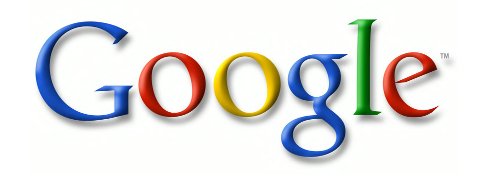
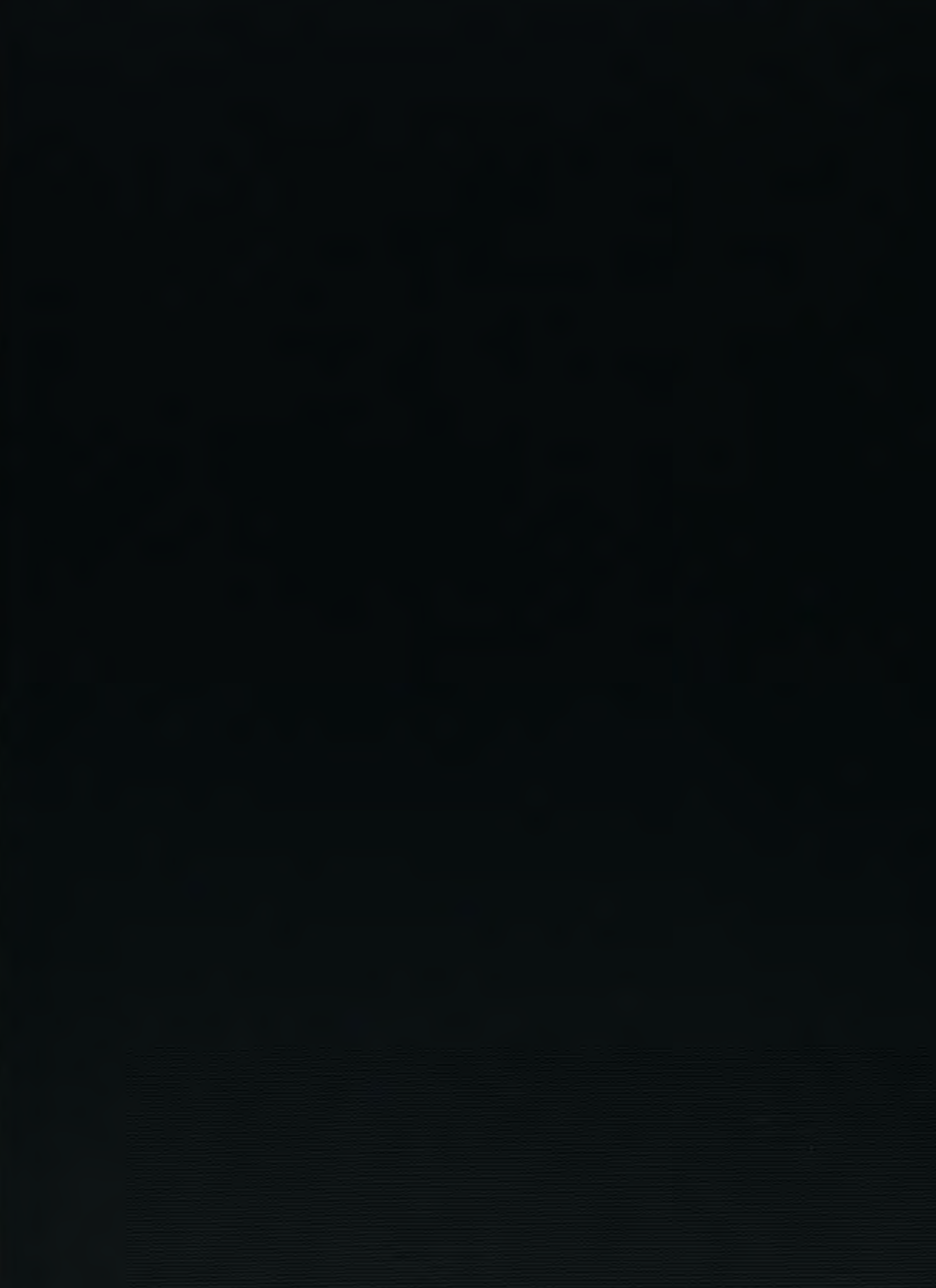




ARCHIVES DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE

PREMIÈRE PUBLICATION

L'AGE
DE LA
PIERRE POLIE & DU BRONZE
AU CAMBODGE

D'APRÈS

LES DÉCOUVERTES DE M. J. MOURA

LIEUTENANT DE VAISSEAU

REPRÉSENTANT DU PROTECTORAT FRANÇAIS AU CAMBODGE

PAR

LE Dr J.-B. NOULET

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
DIRECTEUR DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

TOULOUSE
ÉDOUARD PRIVAT, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
RUE DES TOURNEURS, 45

1879

L'AGE

DE LA

PIERRE POLIE & DU BRONZE

AU CAMBODGE

sympathie que le désintéressé donateur m'avait accordés, en m'autorisant à faire connaître le fruit de ses recherches et à utiliser les notes manuscrites qu'il avait bien voulu me communiquer, me décidèrent à publier, en 1877, une brochure accompagnée de dessins, sous ce titre : *l'Age de la Pierre polie au Cambodge, d'après les découvertes de M. Moura*[1].

En quittant la France pour aller reprendre son poste diplomatique à Phnôm-Penh, M. Moura voulut bien m'offrir pour le Musée que j'ai l'honneur de diriger tout ce qui, provenant du gisement ayant fourni les objets qu'il venait de me confier, lui semblerait propre à porter la lumière sur les questions d'archéologie primitive se rattachant à sa communication. M. Moura a largement tenu son libre engagement, en me faisant parvenir, le 24 du mois de décembre 1877, un envoi d'une haute importance, qui est venu corroborer de tout point mes premières déductions, quant à l'âge à attribuer à ces objets.

Cette fois, j'aurai donc à ma disposition un plus vaste champ d'études, mais avant de faire usage de ces nouveaux éléments, de les décrire et de les apprécier, qu'il me soit permis de dire, ainsi que je l'avais fait précédemment, dans quelles circonstances de si précieuses trouvailles se sont produites.

I

Nos possessions dans l'Indo-Chine comprennent la Cochinchine française et le Cambodge, placé, depuis 1864, sous le protectorat de la France. Ce dernier État a environ 50,000 kilomètres carrés ; il est borné au nord, par le royaume de Siam, qui s'est agrandi à ses dépens ; à l'ouest, par le golfe de Siam ; au sud, par nos possessions cochinchinoises et, à l'est, par l'empire d'Annam. Les habitants, au nombre d'un million à peu près, appartiennent au groupe des peuples jaunes (à peau jaunâtre ou blanc mat) et au rameau indo-sinique ; beaucoup sont d'origine chinoise. Ils vivent dans des cases en bambou, élevées sur pilotis, non-seulement le long des rives des cours d'eau, plus particulièrement habitées, mais aussi dans les terres et jusque dans les immenses forêts qui couvrent l'intérieur de la contrée, et dans des lieux qui n'ont pas à redouter les inondations.

1. Toulouse, in-8°, dix pages et deux planches.

Les Cambodgiens ou les Kmêrs, ainsi qu'ils se nomment eux-mêmes, sont représentés, par tous ceux qui les ont visités, comme superstitieux, indolents, recherchant avidement les jeux et les parures ; en réalité très-attardés en civilisation et misérables. Leur pays, chaud et humide, est arrosé par le Mékong, cette artère de la grande vallée orientale de l'Indo-Chine, et par son affluent puissant le Mé-Sap, déversoir du lac Tomli-Sap, vaste réservoir d'eau douce que le Cambodge possède en partage avec le royaume de Siam.

Le Mékong, ayant ses sources aux montagnes du Thibet, descend de la Chine au Laos et arrive dans le Cambodge, qu'il traverse, pour venir se jeter dans la mer par six grandes bouches.

Chaque année, pendant près de cinq mois, de juin jusqu'aux premiers jours d'octobre, les cours d'eau, gonflés par des pluies diluviennes, sortent de leur lit et, par suite, le Mékong inonde, en la fécondant, toute la partie la plus basse de son bassin inférieur, ne laissant seulement à découvert que quelques points élevés, en rapport, par leur nombre et leur étendue, avec l'intensité des crues. Par l'effet de la baisse, qui s'opère à la fin de la saison des pluies, d'octobre à février, les eaux regagnent le lit du fleuve, non sans laisser sur les points les plus bas de la plaine, naguère submergée, des lacs et de nombreux marécages.

Mais, au nord, une vaste dépression du sol constitue un réservoir qui n'a pas moins de 120 kilomètres de longueur retenant, non-seulement les eaux qui descendent des montagnes qui le bordent, mais aussi celles que vient lui fournir le trop plein du Mékong, pendant les crues. C'est le *Grand-Lac* ou lac *Tomli-Sap,* relié au fleuve par le Mé-Sap, cours d'eau ayant plus de 120 kilomètres de longueur et d'une largeur de 4 à 500 mètres. Le Mé-Sap vient prendre part à la formation des *Quatre-Bras* du Mékong sous Phnôm-Penh, la capitale actuelle du Cambodge, qui est, par son heureuse position, le grand marché du royaume.

Le dernier des principaux affluents du Mé-Sap, sur la rive gauche, est le Sting-Chinist, qui arrose la province de Barrai et traverse des forêts d'une étendue inconnue[1].

C'est sur le bord de ce cours d'eau, au sud-est du grand lac Tomli-Sap, et, près de son embouchure, à *Somrong-Sen,* que se trouve un gisement de coquilles, depuis longtemps exploité pour la fabrication de la chaux et désigné, à cause de cela, dans la langue du pays, sous la dénomination de *fabrique de chaux.* C'est de ce gisement qu'ont été retirés tous les objets dont il va être question dans ce travail.

1. V. E. Aymonier, *Géographie du Cambodge.* Paris, 1876, in-8°, avec une carte.

D'après les notes manuscrites que M. Moura mit gracieusement à ma disposition en 1876, et dont je fis usage dans ma première notice, nous pouvons nous faire une idée très-suffisante de la disposition des couches qui constituent ce vaste dépôt alluvial. « Le terrain où l'on trouve ces coquillages, dit M. Moura, est plat, mais il y « a des collines assez rapprochées qui lui font une sorte de ceinture. L'amas coquillier « est, au-dessous du sol, à des profondeurs qui varient de 3 à 4 mètres. Son étendue « est immense, et les Cambodgiens ont ouvert des puits, espacés de plusieurs kilo- « mètres les uns des autres, pour en extraire des coquilles dont ils font une chaux fine, « très-blanche, employée dans la mastication de l'arec et du bétel. Les coquilles sont « disposées par couches de 40 à 50 centimètres d'épaisseur, alternant avec des lits « d'argile d'égale épaisseur à très-peu près[1].

« La superficie de ce terrain est de 6 à 7 mètres au-dessus des plus basses eaux du « lac. Lorsque le Mékong déborde au moins d'octobre, tous les ans, ces terrains sont « complétement couverts.

M. Moura ajoute que « l'on trouve pêle-mêle avec les coquilles des têtes et des os « humains, ainsi que des crânes d'éléphants, des poteries, surtout des marmites; celles- « ci sont fort épaisses et faites d'une terre d'aspect ferrugineux. On trouve également « parmi ces coquillages des outils en pierre et des pièces de cuivre ayant la forme de « raccords de tuyaux de pompe, avec oreillettes, mais il est impossible de voir, à « cause de l'oxydation, si la pièce est en deux parties raccordées par un pas de vis, ou « simplement à l'aide d'un ajustage quelconque. Ce dont on est bien sûr, c'est que « ces pièces sont en cuivre façonné. »

Tous les objets indiqués dans les notes de M. Moura se sont trouvés représentés dans son envoi de 1877, à l'exception des ossements humains et d'éléphants. Nous n'avons rencontré dans ce lot qu'une seule dent canine, tronquée à son extrémité, appartenant à un carnassier (*Canis*), de la taille d'un renard ou d'un chacal.

Les crues excessives des rivières et leurs débordements périodiques, suffisent à expliquer la formation des lits alternatifs de vase et de coquilles du dépôt de Somrong-Sen. Il est de même aisé de comprendre l'énorme quantité de coquilles qui a pu y être accumulée par la suite des temps, en se rappelant avec quelle étonnante rapidité se

1. Toutes les espèces retirées de ce gisement vivent actuellement et en très-grande abondance dans les lacs et les cours d'eau de la contrée. (V. *Mollusques recueillis au Cambodge par la Mission scientifique française de* 1873, par M. Crosse et P. Fischer, dans le *Journal de Conchyliologie.* Paris, 1876, p. 313.) Il y en a d'univalves et de bivalves : les univalves rentrent dans le genre *Paludine* (*Paludina*) et les bivalves dans les genres *Mulette* (*Unio*) et *Corbicule* (*Corbicula*).

multiplient, même dans nos eaux douces d'Europe, moins favorisées par le climat, les mollusques congénères de ceux de l'Indo-Chine.

Ces mêmes inondations, annuellement répétées, font comprendre, sans que nous ayons besoins d'insister, le transport dans les dépôts qui leur sont dûs des objets portant des marques non équivoques du travail de l'homme, épaves qu'en sortant de leur lit, les cours d'eau ont rencontré sur leur passage à travers des lieux habités, le plus souvent établis, comme il a été dit, sur leurs rives et qu'ils ont pu déplacer jusqu'à des distances considérables. Ces objets de l'industrie humaine sont extrêmement rares à Somrong-Sen; ceux que nous devons à M. Moura ont été réunis un à un par les fabricants de chaux, qui les conservaient comme des reliques dans leur habitation depuis bien des années.

II

Les objets retirés de Somrong-Sen, que le Musée de Toulouse possède, consistent en :

I. Objets en pierre;
II. Objets en coquilles marines;
III. Objets en cuivre et en bronze;
IV. Poteries.

1. Objets en pierre.

Nous en formons deux séries : ceux qui ont été utilisés comme outils et ceux qui furent portés comme parures ou amulettes.

Les outils comprennent les *Celts*[1], dont les formes variées rappellent, jusqu'à un certain point, celles des fers de nos haches, hachettes, erminettes, gouges et ciseaux de menuisiers. Au Cambodge, comme partout ailleurs, on a employé dans leur fabri-

1. Le terme *Celt*, qui a été employé pour désigner en général une classe d'outils en pierre, ne dérive pas du mot celte *kelt*, mais bien du mot latin *celtis* ou *celtes* signifiant un ciseau. (V. John Evans, *Les Ages de la Pierre, instruments, armes et ornements de la Grande-Bretagne;* traduction française, par E. Barbier. Paris, 1878, p. 56.)

cation des roches compactes et résistantes. Là aussi, au rapport de M. Moura, ces pierres portent, ainsi qu'en Europe, le nom vulgaire de *Pierres de foudre*[1].

Tous les celts provenant du gisement de Somrong-Sen que nous connaissons ont été polis; nous aurons plus loin à déduire de cette particularité l'âge relatif à attribuer à l'époque où ils furent façonnés et utilisés.

Nous nous occuperons tout d'abord de leur mode de fabrication et des formes particulières qu'ils affectent.

Le mode de préparation suivi dans la confection de ces instruments était très-simple : un fragment de roche choisi recevait, à l'aide de cassures successives obtenues par éclats, la forme définitive qu'on voulait lui donner. Celle-ci arrêtée, on procédait au polissage de l'outil, que certains, grâce à la dureté de la roche qui a été employée, conservent encore. Il arrivait parfois que des éclats trop épais laissaient à la surface des pièces, ainsi travaillées, des dépressions irrégulières que le polissage était impuissant à faire disparaître et que l'on admettait néanmoins, malgré ces imperfections, comme instruments définitifs.

HACHES, ERMINETTES, GOUGES ET CISEAUX.

Nous rattachons à ces dénominations les celts cambodgiens qui rappellent le mieux nos celts indigènes, ceux-là même que les antiquaires avaient pris l'habitude de désigner sous le nom de *Haches celtiques,* et le vulgaire sous celui de *Pierres de tonnerre.* Ceux du Cambodge, triangulaires, quadrangulaires, ovales-allongés, plus ou moins épais, sont le plus souvent à deux faces peu convexes ou même planes, et à deux côtés droits ou arrondis. Ils présentent deux extrémités, l'une, *la base,* habituellement élargie, porte le tranchant qui est droit ou courbe; l'autre extrémité, *le sommet*, est

1. « Ce n'est pas en Europe seulement que règne cette croyance à l'origine météorique et surna-
« turelle des celts. Dans la plus grande partie de l'Asie, on leur applique aussi le nom de pierres de
« tonnerre ou de pierres d'éclair. M. Tylor cite un passage intéressant d'une encyclopédie chinoise du
« dix-septième siècle, relatif aux pierres chinoises de tonnerre dont quelques-unes affectent la forme de
« haches.

« Au Japon, on désigne les celts sous le nom de pierres de tonnerre (Tylor), et on voit en eux la
« hache de bataille de Tengu, le gardien du ciel (Franks).

« A Java, on les regarde comme les dents de l'éclair.

« En Birmanie et dans l'Assam, on donne aux erminettes en pierre le nom de pierres de tonnerre.

« En Chine, on les respecte parce qu'on les considère comme des reliques d'ancêtres reculés. »
(John Evans, *loc. cit.*, pages 60 et 61.)

plus ou moins atténué[1]. Le tranchant a été obtenu tantôt aux dépens d'une seule face, c'est le cas le plus fréquent, ou tantôt aux dépens des deux à la fois[2]. Cette dernière disposition dans le tranchant, ainsi que la courbure qu'offrent, dans le sens de leur longueur, certains de ces outils, nous les fait comparer à des lames d'erminettes, lorsqu'ils sont larges, et à des lames de ciseaux de menuisier, lorsqu'ils sont longs et étroits. Enfin quelques-uns ont le tranchant concave et creusé en forme de fer de gouge. Ces divers types affectent des dimensions variables, ainsi que l'on pourra en juger par les mesures que nous en donnerons, et, à première vue, par les figures de nos planches qui les représentent tous de grandeur naturelle.

Le gisement de Somrong-Sen, nous a révélé un type spécial, sur lequel nous attirâmes l'attention des archéologues dans notre première notice[3]. Il consiste en une tête de hache rectangulaire à tranchant droit ou légèrement courbe. Cette portion du corps de l'instrument fait suite à une soie quadrangulaire qui va en s'atténuant vers sa terminaison. Cet appendice lui donne l'aspect d'un outil à large lame et à manche taillé dans la pierre même, disposition qui permettait de s'en servir en le fixant directement dans la main ou emmanché[4].

Arrivons maintenant à la description des celts cambodgiens, en commençant par ceux qui se rapprochent le plus des types européens. Ils appartiennent tous à des roches à base de feldspath compacte diversement colorées *(Pétrosilex* et *Euritines)*.

Le premier, représenté Pl. I, fig. 4, est de couleur noirâtre, taillé en coin rapidement atténué. Plus épais proportionnellement que ses congénères, c'est celui qui, par sa forme générale, rappelle le mieux certaines haches polies du Midi de la France. Il est épais de 0,020 millimètres, long de 0,068 millimètres et large de 0,047 à sa base; le tranchant à biseau inégalement taillé est assez convexe.

C'est un des quatre celts que M. Moura offrit au Musée en 1876 et que je fis représenter dans ma notice, Pl. I, fig. 2.

Le deuxième en pierre noirâtre, Pl. I, fig. 1, est ovale-allongé, relativement mince (0,015 millimètres d'épaisseur), un peu recourbé dans le sens de sa longueur qui est

1. Dans la traduction française de l'excellent livre, précédemment cité, de M. John Evans, cette extrémité, qui n'est pourtant pas recourbée, est nommée *crosse*.

2. Dans nos celts ou haches polies indigènes, si communs surtout dans le S.-O. de la France, le tranchant a été obtenu en usant également, ou à peu près également, les deux faces.

3. Pages 7 et 8, pl. II, fig. 1 et 1 *bis*.

4. M. Ratte a cité un instrument de ce genre de l'Indo-Chine en roche feldspathique, probablement, dit-il, en euritine: un fragment en porphyre-quartzifère et un troisième en ophite. (*Note sur l'Indo-Chine*, dans le *Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. IV, 26 juin 1876, paru en février 1877.)

de 0,115 millimètres. Le tranchant, très-peu convexe, large de 0,05 centimètres, a été obtenu particulièrement aux dépens de la face concave. Les côtés sont minces et à angles mousses; le sommet, insensiblement atténué, est inégalement arrondi. Les deux faces, la concave surtout, offrent de nombreuses et irrégulières dépressions que le polissage n'a pu atteindre.

La collection possède un autre celt dans cette même forme, mais très-altéré à sa surface et, par suite, d'un gris verdâtre très-clair; cet outil n'est que légèrement recourbé.

Le troisième celt, Pl. I, fig. 3, en pierre noirâtre, est très-voisin des précédents par sa forme, quoique un peu plus épais (0,017 millimètres) et sans courbure. Il est long de 0,110 millimètres, à tranchant légèrement convexe, celui-ci large de 0,055 millimètres; le sommet est aussi plus largement arrondi. Il fut figuré dans ma notice, Pl. II, fig. 2.

Le quatrième, Pl. I, fig. 2, en pierre d'un brun grisâtre, est étroit et très-allongé, avec une légère courbure dans le sens de la longueur qui atteint 0,092 millimètres. La face convexe est unie et polie, tandis que la face opposée offre la trace de nombreux éclats dus à la première préparation de cette pièce.

La même forme se trouve représentée dans la collection par un celt en pierre brune, long de 0,067 millimètres et large à sa base de 0,024 millimètres; il est exactement poli sur ses faces et sur ses côtés.

Le cinquième, Pl. I, fig. 6, est de forme quadrilatère à faces planes et à côtés largement arrondis; il a 0,062 millimètres de long, sa largeur à la base est de 0,046 millimètres, le tranchant taillé aux dépens de l'une des deux faces présente deux plans successifs; son épaisseur est de 0,010 millimètres. Il est en pierre noirâtre, à texture porphyroïde, jaspée de petits points bruns. Il est poli, mais on distingue sur ses deux faces des stries excessivement fines.

Les sixième et septième celts sont les plus petits de tous; ils ont la forme de coins à faces planes et à côtés droits. Celui qui est dessiné, Pl. I, fig. 7, est d'un brun noirâtre, et long de 0,052 millimètres, épais de 0,012 millimètres; sa base et le tranchant qui est presque droit ont 0,025 millimètres de large. Le second, que représente la Pl. I, fig. 8, n'a que 0,006 millimètres d'épaisseur. Son tranchant a, comme celui du précédent, 0,025 millimètres de large. Il est d'un gris ferrugineux.

Le huitième celt, Pl. I, fig. 5, est d'un gris-terreux, décomposé qu'il est à sa surface, long de 0,138 millimètres et large de 0,057 millimètres à sa base; il présente une forme insolite qui tranche à côté des celts qui viennent d'être décrits : c'est une sorte de coin, légèrement courbe dans le sens de sa longueur, dont les deux faces

sont fort inégales, les côtés étant taillés en biseau aux dépens de la face concave qui seule a aussi fourni le tranchant. On dirait une ébauche, quoique les deux faces, surtout la plus grande qui est convexe, aient conservé des traces évidentes de polissage; les côtés sont bruts et obtenus par éclats.

Je place à la suite de cette forme, sur laquelle j'aurai plus loin à revenir, un neuvième celt, Pl. II, fig. 3, d'une fabrication tout aussi négligée que celle du précédent. Il est en roche de couleur gris-roussâtre, très-légèrement courbe, long de 0,095 millimètres et large à sa base de 0,055 millimètres. Le tranchant a subi une sorte de retaille par petits éclats dans toute sa largeur; le sommet, irrégulièrement quadrangulaire, est grossièrement atténué, inclinant ainsi vers les celts munis d'une soie.

Un dixième celt, qui n'est pas figuré, en pierre grise et à grain très-fin, est épais relativement à ses autres dimensions (0,015 millimètres), car il ne mesure que 0,05 centimètres, et son tranchant presque droit, n'a que 0,027 millimètres. Ce qui le distingue surtout, c'est que ses deux faces polies ont été très à peu près également entamées pour produire le taillant, qui est, par cela même, à double inclinaison, à la façon de celui de nos haches en pierre polie indigènes. Par ce côté, il se rapproche aussi des celts munis d'une soie, dont il va être question.

CELTS MUNIS D'UNE SOIE.

Les instruments qui appartiennent à cette forme, qui semble particulière à l'Indo-Chine, sont au nombre de quatre. Ils ont été façonnés, ainsi que les précédents, en roches feldspathiques très-compactes, plus ou moins foncées en couleur et parfois rubanées. Ils offrent ce caractère commun que le tranchant en Λ renversé a été obtenu en usant parallèlement les deux faces opposées ainsi qu'il vient d'être dit, tandis que les formes précédemment décrites, moins la dernière, ont leur taillant disposé comme celui des ciseaux de menuisier, ce qui devait amener une notable différence dans le mode d'emmanchement pour chaque sorte de ces outils, dont les uns purent être employés comme les haches et les autres comme les erminettes et les ciseaux actuels.

Le premier, Pl. II, fig. 6 et 7, est le même que je fis connaître dans ma notice en 1877, p. 8, Pl. II, fig. 1 et 1 bis. Il est en pierre noirâtre ayant 0,096 millimètres de longueur totale. Le corps de l'outil est quadrilatère, épais et long de 0,04 centimètres sur une longueur de 0,053 millimètres. Le tranchant est très-légèrement courbe. La soie, longue de 0,055 millimètres, est quadrangulaire et va en s'atténuant légèrement vers le sommet.

Le deuxième, Pl. II, fig. 2, a été taillé dans une pierre noirâtre et dans la même forme que le précédent dont il ne diffère que par ses proportions très-réduites. La longueur totale étant de 0,048 millimètres, la hauteur du corps de 0,021 millimètres et sa largeur, à la base, de 0,024 millimètres.

Le troisième, Pl. II, fig. 5, est un très-grand exemplaire en roche brune et rubanée; il a de longueur totale 0,13 centimètres; le corps, de forme quadrilatère allongé, est haut de 0,085 millimètres et large, à sa base, de 0,05 centimètres; le tranchant est légèrement convexe. Ce bel instrument, d'une excellente conservation, a gardé tout son poli.

Le quatrième, Pl. II, fig. 1, se présente avec cette modification que la soie n'est distincte du corps que par un léger ressaut des deux côtés; il est en pierre brune, rubanée :

Longueur totale..	0,093	millimètres.
Hauteur du corps..	0,060	—
Longueur du tranchant, peu convexe. . .	0,044	—

CELTS A TRANCHANT CREUSÉ EN FORME DE FER DE GOUGE.

Le premier de ces instruments, Pl. III, fig. 1 et 2, est en pétrosilex d'un gris verdâtre clair et d'un grain très-fin; il est légèrement ovalaire, long de 0,108 millimètres, sa plus grande largeur étant de 0,05 centimètres et son maximum d'épaisseur de 0,030 millimètres. L'une des faces est plane, et c'est celle-là dont la base est creusée en gouge; l'autre face est assez fortement convexe de haut en bas et se continue avec les côtés largement arrondis; le tranchant à ses deux angles émoussés.

C'est le modèle décrit et figuré dans ma notice, p. 7, Pl. I, fig. 1 et 1 *bis*. J'ai eu la satisfaction de trouver ce même type trois fois reproduit dans l'envoi de 1877.

L'exemplaire représenté Pl. III, fig. 4 et 5, est en pierre brune, il est ovale allongé, comme tronqué à sa base, l'une des faces est convexe dans la direction de sa longueur et aussi en travers, de manière à englober les deux côtés de l'outil; l'autre face est très-légèrement courbe dans le sens de sa longueur et porte, à sa base, le tranchant en gouge à angles arrondis. Cette face présente un grand nombre de dépressions qui n'ont pu être atteintes par le polissage. Voici les dimensions de cette belle pièce :

Longueur..	0,150	millimètres.
Maximum de son épaisseur.	0,030	—
Maximum de sa largeur..	0,065	—
Largeur de la gorge.	0,062	—

Je n'ai point fait représenter un exemplaire en pierre noirâtre, passée au gris-verdâtre, assez altéré à sa surface. Il est tout à fait dans la forme du précédent; c'est la face concave qui porte aussi la gorge peu profonde. Les dimensions de cet instrument sont les suivantes :

Longueur.	0,112	millimètres.
Largeur à sa base.	0,058	—
Épaisseur.	0,027	—

Nous n'avons qu'une portion d'un quatrième celt en pierre noirâtre d'un beau poli. La gorge, peu accentuée et à angles amortis, mesure 0,043 millimètres de large, tandis que la partie renflée du corps de l'outil en a 0,053. Ce modèle était donc atténué à sa base; sa forme générale devait être celle du celt de ce groupe, décrit le premier (Pl. III, fig. 1 et 2), mais avec moins d'épaisseur.

CELTS A TRANCHANT EN FORME DE LAME DE CISEAU.

J'applique plus particulièrement cette désignation à des outils à quatre pans, constitués par deux faces plus grandes et par deux côtés droits à angles émoussés. L'une des faces est concave et l'autre convexe dans le sens de leur longueur; c'est la face concave qui a été usée pour former le taillant. Nous possédons un modèle complet de cette forme, Pl. III, fig. 3 : il a 0,086 millimètres de long, et au maximum, 0,016 millimètres de large; le taillant est convexe. L'outil est en pierre brune.

Le second ne nous est connu que par un fragment terminé par le tranchant; il est long de 0,048 millimètres. L'instrument entier devait représenter exactement le précédent, avec des dimensions plus grandes d'un tiers environ. Il appartient à la même nature de roche.

2. — Objets en pierre employés comme parure ou comme amulettes.

Nous distribuons dans quatre catégories les objets de ce genre :

1° *Anneaux variant de forme et de dimension* (tous circulaires et fermés).

2° *Perles très-variées, traversées par un ou plusieurs trous de suspension.*

3° *Pendeloques diverses.*

4° *Ornements d'oreilles.*

A. — Anneaux de bras.

Signalons d'abord les deux plus grands, en pierre feldspathique schistoïde noire, polie, qui sont les plus intéressants. Ils consistent en disques plats, mais dont l'épaisseur va en s'atténuant du bord interne, qui correspond au trou central, au bord externe. Celui-ci est aigu sans être tranchant. Les dimensions du plus grand, Pl. IV, fig. 1, sont les suivantes :

Diamètre total.	0,138	millimètres.
Largeur de l'anneau.	0,035	—
Epaisseur de l'anneau au bord interne. .	0,011	—
Diamètre de l'ouverture ou trou central. .	0,070	—

Le second, qui n'a pas été figuré parce qu'il reproduit exactement la forme du précédent, n'en diffère que par ses dimensions moindres :

Diamètre total.	0,110	millimètres.
Largeur de l'anneau.	0,021	—
Epaisseur du bord interne.	0,007	—
Diamètre de l'ouverture.	0,065	—

Ces deux remarquables pièces, que j'aurai plus loin l'occasion de comparer à des spécimens recueillis en France, ont été employées comme bracelets, d'après M. Moura (*in litt.*).

Je pense que l'on doit aussi considérer comme anneaux de bras quatre autres anneaux taillés dans la même pierre, assez variés de forme : trois ont les bords droits, le quatrième, le plus petit, les a arrondis. Dans les deux de taille intermédiaire, les entrées du bracelet ont des diamètres quelque peu différents, l'une étant plus grande que l'autre; était-ce pour mieux accommoder l'anneau à la forme conique du bras qu'ils avaient été ainsi disposés? ou bien, ce qui me semble plus plausible, ne doit-on y voir que le résultat d'une confection irrégulière? Voici les mesures de ces quatre modèles :

N° 1. Pl. IV, fig. 5.

Diamètre total.	0,070	millimètres.
Largeur de l'anneau.	0,005	—
Epaisseur ou hauteur.	0,010	—
Diamètre de l'ouverture.	0,060	—

N° 2. Pl. IV, fig. 3.

Diamètre total.	0,055 millimètres.
Largeur de l'anneau.	0,005 —
Epaisseur ou hauteur.	0,008 —
Diamètre de l'ouverture.	0,040 à 0,043 mill.

N° 3. Pl. IV, fig. 4.

Diamètre total.	0,054 millimètres.
Largeur de l'anneau.	0,005 —
Epaisseur ou hauteur.	0,009 —
Diamètre de l'ouverture.	0,042 à 0,046 mill.

N° 4. Pl. IV, fig. 2.

Diamètre total.	0,050 millimètres.
Largeur de l'anneau.	0,005 —
Epaisseur ou hauteur.	0,004 —
Diamètre de l'ouverture.	0,042 —

B. — Petits anneaux en pierre de Pursat.

Sous ce titre, je comprends un groupe de petits anneaux, assez semblables entre eux, taillés dans une roche blanche, uniforme ou veinée, compacte, translucide, happant fortement à la langue, ayant l'aspect de l'albâtre.

Cette substance (sorte d'argile compacte et solide) est facile à tailler. Les Cambodgiens actuels la convertissent en petits ustensiles[1]. On la trouve dans le massif montagneux de la province de Pursat, au S. du grand lac Tomli-Sap et près de la frontière actuelle du royaume de Siam[2]. La plupart des anneaux et autres objets de même nature qui ont été retirés du dépôt coquillier de Somrong-Sen, ont pris dans ce gisement une couleur bistrée plus ou moins foncée, qui les pénètre même assez profondément et que nous attribuons à l'oxyde ou à l'hydrate de fer.

1. M. Moura donna, en 1876, au Musée de Toulouse, une petite cuiller, de fabrication récente, en cette pierre; je l'ai mentionnée dans ma première notice (p. 3).

2. M. Ratte, qui tenait de M. Moura des échantillons de cette roche, en a dit : « Elle me paraît être une variété de lithomarge. » (Ratte, *loc. cit.*, p. 522.)

Sous le nom de *lithomarge* ou *moëlle de pierre*, les minéralogistes, à la suite de Werner, ont compris des roches composées de silice et d'alumine, dans des proportions autres que celles des argiles.

Quant aux anneaux en question, au nombre de six, ils sont plats, peu épais, à bords droits ou courbes. L'un d'eux est représenté Pl. V, fig. 1. Les chiffres suivants expriment les dimensions du plus petit et du plus grand, pris parmi les cinq premiers.

Diamètre total.	0,035	—	0,042	millimètres.
Largeur de l'anneau. . . .	0,004	—	0,006	—
Epaisseur de l'anneau. . .	0,004	—	0,004	—
Diamètre de l'ouverture. .	0,015	—	0,020	—

Le sixième, Pl. V, fig. 4, est également plat, mais avec le trou central relativement plus petit, et conséquemment l'anneau acquiert une largeur plus grande. Cette forme établit, en quelque sorte, le passage entre les anneaux et les perles aplaties dont je vais m'occuper.

Diamètre total.	0,026	millimètres.
Largeur de l'anneau.	0,009	—
Epaisseur de l'anneau.	0,003	—
Diamètre de l'ouverture.	0,009	

C'est encore à la classe des anneaux que je rapporterai la pièce qui a été représentée Pl. V, fig. 3, dont le diamètre total n'a que 0,015 millimètres.

Ces divers anneaux ainsi que les petits objets que nous allons passer en revue, façonnés en cette même pierre blanche de Pursat, doivent être considérés comme objets de parure. Voici ce que M. Moura nous en a appris (*in litt.*) : « Les objets percés « dont la section est une ellipse ou un cercle parfait étaient des pièces qui, réunies et « enfilées, constituaient des ceintures, des colliers ou des bracelets bénits et qui « étaient considérés comme des amulettes pouvant préserver de certains dangers. « Les Kmêrs s'affublent aujourd'hui d'ornements analogues en bois, en plomb, en « cuivre argenté, en ivoire, en argent. »

C. — Perles.

Nous adoptons cette dénomination employée par les archéologues pour désigner une nombreuse série de petites pièces de formes variées, destinées à entrer dans la confection des mêmes objets de toilette que les anneaux dont il vient d'être parlé.

1. — Perles circulaires d'épaisseur variable.

a. Grandes perles ayant la forme de pesons de fuseau. — Elles sont au nombre de six, Pl. V, fig. 6 et 7. Les plus épaisses ont leur trou de suspension obtenu au moyen de deux perforations coniques, partant des deux faces et se rencontrant par leurs sommets. La plus grande a un diamètre de 0,044 millimètres, deux sont légèrement renflées vers le milieu de leur hauteur, telle est celle représentée Pl. V, fig. 6. Une seule, en rondelle, n'ayant que 0,005 millimètres d'épaisseur, est traversée d'un trou conique.

b. Perles moyennes. — Elles sont au nombre de quatorze et dans la forme des précédentes, leur diamètre varie entre 0,020 et 0,030 millimètres, Pl. V, fig. 2.

c. Petites perles. — Représentées par 210 exemplaires, elles diffèrent entre elles par leur taille et par leur épaisseur : leurs bords sont tantôt droits et tantôt courbes. Il y en a de blanches, mais sensiblement altérées, et, plus rarement, de blanches translucides, Pl. V, fig. 8, 9 et 10.

d. Très-petites perles. — Plus ou moins minces, elles ont de 0,003 à 0,008 millimètres de diamètre, Pl. V, fig. 11 et 12. Nous en possédons 190, disposées en chapelets par les ouvriers qui les ont ramassées en exploitant le dépôt coquillier de Somrong-Sen.

2. — Perles longues.

a. Cylindriques et perforées dans toute leur longueur. — Ce type, Pl. V, fig. 13, est représenté par 32 exemplaires, dont la longueur varie depuis 0,020 jusqu'à 0,064 millimètres. Deux de ces perles offrent les particularités suivantes : l'une porte un trou conique sur un point de sa circonférence, vers le milieu de sa longueur, venant aboutir à la perforation centrale. Une autre, celle dont le diamètre transversal est le plus considérable, est ouverte dans toute sa longueur.

b. Cylindriques, non perforées dans leur longueur. — Une seule est disposée de telle sorte que le trou de suspension, partant du bord de l'une des deux extrémités, traverse obliquement le cylindre.

3. — Perles taillées en barillet.

J'en ai fait représenter trois ; elles sont, comme leur dénomination le fait comprendre, allongées et plus ou moins atténuées à leurs deux extrémités. La plus grande,

Pl. V, fig. 17, a été assez grossièrement taillée. La fig. 16 de la Pl. V représente une perle dans cette forme, mais peu renflée ; elle est d'un fini et d'un poli irréprochables, la pierre n'ayant presque pas été altérée ; elle a 0,028 millimètres de longueur.

La perle représentée Pl. V, fig. 18, est légèrement aplatie et de couleur bistrée. Percée de part en part dans toute sa longueur, elle porte, en outre, un trou conique sur une de ses faces, aboutissant à la perforation centrale. Il faut ajouter à cette énumération cinq perles dans la même forme que les trois qui viennent d'être décrites. La plus réduite ne mesure que 0,010 millimètres de long.

D. — Pendeloques.

Nous désignons ainsi des pièces différemment taillées, destinées aux mêmes usages que les précédentes, et, conséquemment, pouvant entrer, étant entremêlées avec celles-ci, dans l'arrangement de certaines parures.

L'une, Pl. V, fig. 22, se compose d'une bélière ou anneau de suspension et d'une sorte de cadre allongé, terminé en pointe.

Je citerai, comme se rapprochant, quoique de loin, de cette forme qui ne manque pas d'élégance, deux doubles anneaux. La pièce qui est représentée, Pl. V, fig. 15, est composée de deux anneaux ronds d'inégale grandeur. La seconde, Pl. V, fig. 14, nous est parvenue incomplète ; la portion restée entière est surmontée d'un petit ornement bilobé.

La quatrième pendeloque, Pl. V, fig. 23, de forme losangique, a l'une des faces légèrement concave et l'autre légèrement convexe ; celle-ci porte, vers son milieu, une petite ouverture oblongue communiquant avec le canal qui traverse longitudinalement cet objet. Cette ouverture avait eu pour but de rendre plus facile la perforation de cette plaque, qui n'a qu'une faible épaisseur.

La pendeloque suivante offre ce même mode de perforation, présentant deux ouvertures au lieu d'une. Celle-ci, Pl. V, fig. 19, oblonge et atténuée à l'une de ses extrémités, a ses deux faces planes limitées par des bords droits.

Les deux dernières pendeloques sont allongées, plates, à faces légèrement courbes et à bords arrondis. Elles portent un trou de suspension à chacun de leurs bouts. Dans la plus grande, Pl. V, fig. 20, ces trous ont été pratiqués obliquement, en intéressant seulement, tantôt l'une et tantôt l'autre des deux faces, près de leur extrémité tronquée. Dans la moins grande, Pl. V, fig. 21, les deux trous de suspension traversent directement de part en part les extrémités de cette pièce.

E. — Ornements d'oreilles.

M. Moura nous a fait connaître (*in litt.*), la destination que l'on dut donner au Cambodge, pendant les temps préhistoriques, aux cinq objets de parure, en pierre de Pursat, représentés Pl. V, fig. 24, 25, 26 et 27 : « Ce sont des ornements d'oreilles « de forme variée, mais tout à fait en usage encore aujourd'hui parmi les Cambod- « giens des campagnes ; les pendants d'oreilles sont façonnés présentement en bambou, « en ébène, en ivoire, etc. » Les plus soignés de ces bijoux peuvent être assimilés à un double bouton dont les deux disques sont plus ou moins inégaux entre eux ; l'un, Pl. V, fig. 27, a 0,038 millimètres de diamètre, tandis que celui que représente la fig. 24, n'a que 0,017 millimètres.

Une autre forme est celle que donne la figure 25 ; la pièce est largement ouverte et évidée de part en part.

Enfin, un troisième modèle, qui n'a pas été figuré, est grossièrement taillé en forme de poulie.

Qui ne connaît aujourd'hui, grâce aux relations de nos courageux explorateurs de l'Indo-Chine, l'usage où sont les populations les moins avancées en civilisation de la grande presqu'île asiatique, de déformer, en les grandissant outre mesure, les lobes de leurs oreilles. Ceux-ci, traversés d'une large fente, se trouvent aptes, non-seulement à recevoir des bijoux dans les dimensions, déjà passablement exagérées, de ceux qui viennent de nos occuper, mais encore de devenir les récipients d'une foule d'objets d'un usage journalier, d'un volume ou d'un poids que nous avons peine à comprendre.

F. — Objets divers en pierre.

Les six objets qui me restent à décrire n'ont aucun rapport entre eux et il serait difficile de préjuger l'usage que l'on en fit. Ce sont :

1° Un ustensile, Pl. II, fig. 4, fusiforme, long de 0,088 millimètres, en pierre de Pursat ; de ses deux moitiés, progressivement atténuées, l'une est lisse et a dû se terminer en pointe aiguë, l'autre est couverte de stries peu profondes obliques et irrégulières, ce qui lui donne l'apparence d'une de ces petites limes appelées *queues de rat,* ainsi que me le faisait remarquer M. Moura (*in litt.*). Je me demande si on doit voir dans cet objet un bout de flèche ou de dard, dont la portion striée pouvait servir à l'assujétir dans la pièce qui l'aurait reçu ?

2° Une rondelle en pierre de Pursat très-peu altérée, ayant un diamètre de 0,022 millimètres et une épaisseur de 0,005 millimètres, peut-être un ornement d'oreille?

3° Une plaque mince et triangulaire, allongée, ayant son extrémité tronquée; elle a 0,08 centimètres de long et 0,022 millimètres de large à sa base. Il est probable que ce morceau, qui ne porte pas de trou de suspension, avait été préparé pour être converti en pendeloque.

4° Un prisme à quatre faces et à sommet tronqué, long de 0,04 centimètres; il est en pétrosilex de couleur brune, Pl. VIII, fig. 4.

5° Une pièce plus importante, piriforme, soigneusement taillée et polie, Pl. VIII, fig. 2, est perforée au sommet jusqu'à une profondeur de 0,01 centimètre, et à cette perforation viennent aboutir deux trous coniques parallèlement pratiqués sur les côtés. Cet élégant objet, en pierre noirâtre, à base de feldspath, a 0,06 centimètres de haut; son plus grand diamètre est de 0,045 millimètres.

6° Un tube ou manchon cylindrique, Pl. VIII, fig. 5, en pierre de Pursat, d'un blanc jaunâtre, ayant une fausse apparence avec l'ivoire, à cause du guillochis particulier qu'il porte : il a 0,10 centimètres de long, son diamètre total est de 0,08 centimètres et l'épaisseur du tube de 0,012 à 0,013 millimètres. Les deux entrées de cet objet, dont nous ignorons la destination, sont obliquement taillées de dedans en dehors.

II. Coquilles marines converties en objets de parure.

Il a été déjà établi que le gisement de Somrong-Sen se composait de lits alternativement stratifiés de coquilles ayant vécu dans les eaux douces de la contrée et de dépôts terreux. Mais un petit nombre de coquilles marines, converties en objets portant des preuves manifestes du travail de l'homme, en ont été aussi retirées, celles-ci sont conséquemment étrangères à la localité qui les a fournies. Elles appartiennent aux trois genres *Cône, Colombelle* et *Porcelaine* et à des espèces des mers asiatiques.

La pièce représentée, Pl. V, fig. 28, provient de la base d'un grand cône (*Cône tigre, Conus millepunctatus,* LAM.) scié en travers. Il ne reste plus que ce qui avait constitué la spire de la coquille, dont la longueur intégrale avait pu atteindre 0,10 à 0,12 centimètres. Cette portion a été modifiée de façon que les deux derniers tours ont été convertis en une sorte de disque épais portant au centre, en saillie circulaire, ce qui reste des sept premiers tours. Le revers de cet objet offre la coupe intérieure de la base du cône, avec les tours de spire, en lame mince et saillante.

Voici les dimensions de ce fragment :

Grand diamètre.	0,055	millimètres.
Hauteur	0,030	—
Diamètre de la saillie centrale.	0,030	—

Ne doit-on pas voir dans ce singulier bijou un ornement d'oreille, qui aurait pu être fixé, à l'aide du bouton en saillie, dont le pourtour est légèrement creusé en gouttière circulaire? Ainsi placé, l'élégant enroulement intérieur de la spire aurait été mis en évidence[1].

Les trois exemplaires modifiés du genre *Colombelle,* que nous avons à faire connaître, reviennent à la *Colombelle commune* (*Columbella mercatoria,* Lam.), petite coquille de 0,020 millimètres de long dans son intégrité, caractérisée par les sillons marqués qui la coupent en travers.

Nos exemplaires ont été intentionnellement tronqués, de manière que le sommet en ayant été détaché, le dernier tour seul est resté, ainsi disposé en une sorte de perle pouvant être traversée par un fil de suspension, Pl. V, fig. 29.

Nous avons quatre *Porcelaines-Cauris* (*Cypræa moneta*, Lin.) également travaillées. Les *Cauris* sont des coquilles blanches et polies, communes dans les collections, à spire non apparente, à bord épais et noduleux : elles atteignent de 0,020 à 0,035 millimètres de long. La modification subie par les cauris tirés de Somrong-Sen consiste en ce que la saillie que la coquille porte sur la face opposée à l'ouverture a été enlevée; dès lors, chacune est devenue une sorte d'anneau irrégulier, Pl. V, fig. 30. Voici, au reste, ce que le regrettable Francis Garnier nous a appris de l'usage que l'on fait actuellement des cauris au Laos qui, on le sait, touche au Cambodge et lui est relié par le Mékong : à Luang Prabang, là où mourut le naturaliste français Henri Mouhot, victime de son dévouement à la science, la monnaie employée par les naturels consiste en chapelets de *Cypræa moneta,* que l'on troue par le milieu afin de pouvoir les disposer et en former des chapelets. Les cauris ont été employées au même usage dans les îles de la Sonde, à Bangkok, dans l'Inde et jusque sur les côtes de l'Afrique et dans le Soudan. Ces coquilles enfilées sur des cordons avec des sapèques chinois entrent aussi dans la confection des colliers, des bracelets et des ceintures[2].

1. Dans un dessin de M. le lieutenant de vaisseau Delaporte, représentant deux des femmes de Muong-You, roi du Laos, l'une d'elles porte à une oreille un ornement qui rappelle les enroulements de la spire de la base du cône de Somrong-Sen. (V. *Voyage d'exploration en Indo-Chine*, par Francis Garnier, dans le *Tour-du-Monde*, 1872, t. XXIV, p. 289.)

2. Francis Garnier, *loc. cit.*, 1872, t. XXIII, p. 359.

III. Objets en cuivre et en bronze.

Les objets qui vont nous occuper, au nombre de seize, sont tous recouverts d'une couche, plus ou moins épaisse, d'oxyde ou de carbonate vert : ils comprennent deux grands anneaux à large marge, un anneau à rebord, une hache à douille, deux pointes de flèche, un hameçon, sept fragments d'anneaux et deux petites plaques courbes.

Les deux grands anneaux largement marginés, Pl. VI, fig. 1 et 2, sont ces mêmes « *objets de cuivre ayant la forme de raccords de tuyaux de pompe, avec oreillettes* », ainsi désignés dans la note que M. Moura mit à ma disposition en 1876. Ces pièces sont bien réellement en cuivre[1] et nous pensons qu'elles ont été fondues en une seule pièce.

Pour bien comprendre les figures de la planche VI, il faut se représenter ces anneaux comme des disques circulaires percés au centre d'un grand trou également circulaire, trou dont les bords font une forte saillie au-dessus des deux faces. En un mot, ils diffèrent des grands anneaux en pierre noire, précédemment décrits, par cette particularité que le bord du trou central est très-saillant des deux côtés. De plus, le tube ainsi formé est quelque peu rétréci à ses deux entrées. Ces deux pièces, de forme identique, présentent les dimensions suivantes :

N° 1. Pl. VI, fig. 1.

Diamètre total.	0,150 millimètres.
Largeur de l'anneau.	0,038 —
Épaisseur de l'anneau à son bord interne.	0,038 —
Diamètre de ses ouvertures.	0,070 à 0,073 mill.
Hauteur des rebords de celles-ci.	0,018 millimètres.

N° 2. Pl. VI, fig. 2.

Diamètre total..	0,080 millimètres.
Largeur de l'anneau..	0,015 —
Épaisseur de l'anneau à son bord interne.	0,020 —
Diamètre de ses ouvertures.	0,037 à 0,039 mill.
Hauteur des rebords de celles-ci	0,008 millimètres.

1. Tous les objets en cuivre et en bronze cités dans le présent travail, ont été essayés par M. le professeur Ed. Filhol, mon collègue à l'École de Médecine et de Pharmacie de Toulouse. On remarquera combien est peu considérable la proportion d'étain qui entre dans la plupart de ces alliages.

Quant à l'usage qu'on a pu faire de tels objets, nous en sommes réduits à de simples conjectures; connaissant le goût, on peut le dire, dépravé des peuples de l'Indo-Chine pour certaines parures, je me demande si on ne doit pas voir dans ces singuliers disques, des anneaux de bras ou de jambes? On sait de combien d'anneaux en cuivre massif et pesants on affuble, chez les Siamois, les jambes des enfants appartenant aux premières familles. Quand on est informé qu'au Cambodge on se sert, en guise de bracelets, d'anneaux en pierre, dans la forme des plus grands dont il a été question, on peut certes admettre bien d'autres exagérations du même genre.

Ce qui n'est qu'une présomption, ainsi que je viens d'en avertir, touchant la destination à attribuer aux grands anneaux à large marge, devient pour nous une certitude quant à celle à admettre pour l'anneau en bronze[1], représenté Pl. VI, fig. 3. Celui-ci n'offre qu'une marge de 0,005 à 0,006 millimètres de large, allant en s'amincissant du trou central au bord externe. Cet anneau, que je considère comme un bracelet, présente en réalité la même forme que celle des précédents, moins les traits exagérés des premiers.

Grand diamètre total	0,072 millimètres.
Largeur de l'anneau	0,008 —
Épaisseur de l'anneau au bord interne. . .	0,006 —
Diamètre des ouvertures	0,060 à 0,062 mill.

La hache en bronze[2] et à douille, Pl. VI, fig. 6, est longue de 0,07 centimètres; la douille, dont l'ouverture est ovalaire, est assez épaisse et large de 0,025 millimètres, pénétrant jusqu'à 0,05 centimètres dans l'intérieur de l'outil. A l'extérieur, elle va en s'atténuant graduellement et en s'épanouissant en lame ovalaire; le bord, maintenant quelque peu érodé, a dû être tranchant. Chacune des faces présente un trou traversant les parois de la douille.

Des deux pointes de flèche à soie et en bronze, la plus grande, Pl. VI, fig. 4, profondément ailée dans son intégrité, a été fort altérée par son séjour dans le dépôt qui nous l'avait conservée. La pointe manque, la soie est tronquée : il ne reste qu'un aileron[3]. La moins grande n'a perdu que sa pointe; elle est mince et les ailerons étaient à peine indiqués, Pl. VI, fig. 5[4].

1. Proportions de l'alliage : 95,8 % de cuivre, 4,2 % d'étain.
2. 95,2 % de cuivre, 4,8 % d'étain.
3. 96,8 % de cuivre, 3,2 % d'étain.
4. 95,2 % de cuivre, 4,8 % d'étain.

L'hameçon, en bronze[1], ainsi que la figure 7 de la planche VI le représente, est épais, à courbure portant un crochet, mais sans déviation.

Les deux plaques sont de forme carrée-allongée, en bronze, et à bords un peu inégaux ; l'une d'elles est traversée dans son milieu par deux petits trous, Pl. VI, fig. 8.

Enfin, sept fragments d'anneaux en bronze[2], à surface externe convexe, qui peuvent avoir fait partie d'anneaux assez grands, Pl. VI, fig. 9.

IV. Poteries.

Les six pièces de poteries que nous avons à apprécier ont toutes été montées à la main, sans le secours du tour, et selon des procédés suivis encore de nos jours au Cambodge. Nous possédons même un des engins autrefois employés dans leur fabrication. Tel est l'objet en terre cuite, représentant la forme d'un champignon, Pl. VIII, fig. 1. Nous tenons de M. Moura (*in litt.*) que c'est là « un mandrin ayant « servi à donner la forme concave aux marmites et aux vases creux. Cet outil se « retrouve dans les tuileries modernes, mais il est aujourd'hui en fer. » Il pouvait être emmanché à l'aide de la cavité perpendiculaire qu'il porte à son sommet.

Considérées dans leur ensemble, ces poteries présentent des formes assez variées pour nous faire une idée suffisante de l'état peu avancé de la céramique dans les temps reculés où on les employait; deux seulement portent des ornements très-archaïques, gravés à la pointe.

La plus grande de ces pièces, qui est aussi celle dont le galbe est le plus agréable à l'œil, Pl. VII, fig. 1, est une urne en terre noire, haute de 0,19 centimètres, le diamètre de sa base est de 0,12 centimètres, celui de la panse, de 0,18 centimètres, et celui de son ouverture, de 0,11 centimètres seulement.

Un vase, de bonne cuisson et de forme assez singulière, a été représenté Pl. VIII, fig. 3. Sa base arrondie atteint une ligne saillante formant la panse qui se trouve délimitée par une ligne de gravures en zig-zag. De là, le vase va en diminuant jusqu'à son ouverture dont le bord est peu régulier, quoique bien conservé. Le diamètre de la panse est de 0,14 centimètres et celui de l'entrée de 0,085 millimètres.

Deux pots, ayant probablement servi aux préparations culinaires, sont à fond

1. Proportions de l'alliage : 96 % de cuivre, 4 % d'étain.
2. 88 % de cuivre, 12 % d'étain.

convexe et arrondi. L'un et l'autre avaient leurs bords surmontés d'un appendice plat et dressé, dont la base seule est conservée. Cet appendice était percé d'un trou dans le modèle Pl. VII, fig. 4. Cette pièce a 0,09 centimètres de haut, le diamètre de son entrée est de 0,14 centimètres. Le second vase est représenté, Pl. VII, fig. 5.

Un vase surbaissé, sorte de grande soucoupe en terre commune, de couleur rouge vif, à parois très-épaisses et grossièrement modelées, Pl. VII, fig. 2, présente les dimensions suivantes :

Hauteur.	0,06 centimètres.
Diamètre du fond..	0,105 millimètres.
Diamètre de l'entrée.	0,17 centimètres.

Je désignerai, sous la dénomination de coupe, un vase malheureusement incomplet par le pied, Pl. VII, fig. 3. Il a la forme d'un cône renversé, haut de 0,08 centimètres, il porte entre deux lignes parallèles, au trait, une ligne en zig-zag, et, au-dessus, des chevrons, alternativement entaillée obliquement, depuis le milieu de sa hauteur jusqu'à son bord, dont le diamètre est de 0,105 millimètres.

III

Parmi les nombreux objets qui viennent d'être signalés à l'attention du lecteur, certains, ainsi que je le disais des premiers qui furent donnés au Musée par M. Moura, se rattachent, par leur forme générale, à des types européens bien connus ; tels sont les celts ordinaires en pierre polie et ceux dont le tranchant est creusé en fer de gouge. Mais cette similitude ne s'arrête point à ces seuls instruments ; le lot de 1877 nous a fourni de nouveaux sujets de comparaison que je vais m'appliquer à mettre en relief.

Mais préalablement je dois faire remarquer qu'aucun des objets en pierre trouvés à Somrong-Sen, parvenus à ma connaissance, ne peut être confondu avec ceux que l'on s'accorde à attribuer à ces premiers temps de toute civilisation, où les hommes ne connaissant pas encore l'usage des métaux, n'employèrent, dans la confection de leurs armes et de leurs outils, que la pierre simplement éclatée, ainsi amenés à des formes intentionnelles que l'on a rencontrées en tant de lieux divers ; c'est la période que les archéologues nomment indifféremment *âge de la pierre taillée* ou *de la pierre éclatée* et *âge paléolithique*.

Tout au contraire, les instruments, armes et ornements en pierre que nous avons à apprécier rentrent, sans qu'il puisse s'élever le moindre doute à cet égard, dans cette autre catégorie d'objets caractérisant une période plus récente dans les temps

préhistoriques, celle que l'on désigne sous les dénominations d'*âge de la pierre polie* et d'*âge néolithique*.

Durant celle-ci, les hommes n'avaient pas encore utilisé les métaux, mais la pierre avait subi dans la taille un degré marqué de perfectionnement : le polissage ! En même temps des formes nouvelles, appropriées à de nouveaux besoins, apparaissaient et étaient substituées aux premières. D'autres traits séparent ces deux périodes : chacun des groupes d'objets qui leur appartient a son horizon distinct dans les couches géologiques qui nous les ont conservés et qui constituent les assises les plus récentes et les plus superficielles de l'écorce terrestre : par suite chacun de ces groupes se trouve accompagné d'une faune spéciale.

On admet aussi qu'à l'âge de la pierre polie ou néolithique succéda cette autre période, qui dure encore, pendant laquelle les métaux furent substitués à la pierre. Cette phase aurait eu pour point de départ l'emploi du cuivre d'abord et ensuite celui du bronze (alliage, on le sait, de cuivre et d'étain) et enfin celui du fer. De là, les dénominations d'*âge du bronze* et *du fer* acceptées pour désigner ces transformations si importantes successivement introduites dans l'industrie humaine.

Néanmoins, il faut tempérer tout ce que peut avoir de trop absolu la classification des âges préhistoriques que nous suivons, en admettant, avec d'excellents esprits, que le progrès se produisit lentement, graduellement, à l'aide de périodes de transition ; que l'on se servit longtemps encore de la pierre dans la confection des armes, des outils, voire même des parures, après que l'on eut employé à la confection des armes, des outils et des bijoux, le cuivre et le bronze, et qu'il en fut de même lorsque l'on passa de l'emploi du bronze à celui du fer. C'est ainsi que dans mainte région de l'Europe, on a, bien des fois, constaté l'usage simultané qui avait été fait de la pierre polie, du cuivre et surtout du bronze durant une même période.

Un fait identique s'est présenté au Cambodge, et c'est ce mélange de produits d'une industrie qui finissait et d'une industrie qui commençait, constaté dans les couches coquillières de Somrong-Sen, qui nous a permis de formuler cette conclusion : que l'Indo-Chine était en possession, non-seulement du cuivre, mais aussi du bronze, tandis que l'habitude de convertir la pierre en objets de travail et d'ornement se continuait.

Les heureuses trouvailles de M. Moura autorisent des rapprochements non moins intéressants, quand on vient à comparer individuellement un assez grand nombre des objets qu'elles ont fournis à des objets retirés des innombrables stations répandues en Europe. Voici ceux que les termes de comparaison, dont nous avons pu disposer,

nous ont permis d'établir sûrement, en mettant surtout à profit les riches collections préhistoriques du Musée d'histoire naturelle de la ville de Toulouse.

Les celts nous occuperont les premiers. Nous savons déjà qu'ils portent, au Cambodge et dans le reste de l'Indo-Chine, la même dénomination de *Pierres de foudre* que le vulgaire leur donne encore chez nous, d'où découle la déduction logique que de telles pierres ouvrées ne sont plus utilisées, comme instruments de travail, depuis un plus ou moins long intervalle de temps, puisque les populations qui les rencontrent ont pu oublier leur véritable provenance et l'usage que l'on en avait fait autrefois, leur attribuant une origine surnaturelle et les faisant tomber du ciel.

Les formes affectées par les celts cambodgiens permettent, ainsi que nous l'avons déjà établi, de les séparer en deux groupes : l'un comprenant ceux qui portent une sorte de soie et qui, jusqu'à présent, semblent particuliers à l'Asie méridionale, et l'autre ceux qui, dépourvus de cet appendice, se rattachent à des types européens. Parmi ces derniers, les celts que nous nommons habituellement *Haches polies,* coins à base tranchante, s'y trouvent représentés, comme il est facile de s'en convaincre en jetant les yeux sur ceux dont les figures de grandeur naturelle occupent notre première planche.

Cette ressemblance est surtout frappante quand on vient à comparer le celt du Cambodge, Pl. I, fig. 5, à forme insolite, ainsi que nous l'avons fait remarquer, avec certains spécimens de Toulouse ou de localités voisines. Ceux-ci, en pétrosilex, paraissent eux-mêmes inachevés; une seule des deux faces, à cause de cela fort inégales, a fourni les bords éclatés.

Une ressemblance dans les formes, qui arrive aussi parfois jusqu'à l'identité presque complète, est celle que présentent les celts du Cambodge à tranchant concave avec les celts en pierre polie de la Scandinavie, qu'à la suite des archéologues danois et suédois, on a pris l'habitude d'appeler gouges; Pl. III, fig. 1, 2, 4 et 5. Il en est de même des celts étroits et allongés, hachettes et ciseaux, Pl. I, fig. 7 et 8 et pl. III, fig. 3.

Venons-en aux objets en pierre ayant été employés comme parure et amulettes : parmi les pièces façonnées en anneaux, j'ai cité, en première ligne, les deux plus grands, de couleur noire, Pl. IV, fig. 1; ces disques-anneaux sont de tout point semblables, par leur forme générale et par leurs fortes dimensions, à plusieurs anneaux découverts en France dans un assez grand nombre de localités.

Je prendrai pour principal terme de comparaison celui qu'a décrit et fait figurer M. le docteur Marchant, conservateur du Musée d'histoire naturelle de Dijon. Il avait été trouvé en creusant un puits, au village de Ruffey-les-Echirey, à 5 kilomètres de cette ville.

« Ce disque ou anneau aplati, dit M. Marchant, et dont l'épaisseur va en diminuant « du centre à la circonférence, de façon à présenter un bord tranchant, est en pierre « de couleur verdâtre (serpentine). Il est parfaitement poli sur toute sa surface[1]. »

D'après cette description et la représentation de l'objet lui-même qui l'accompagne, on ne peut mettre en doute, un seul instant, la similitude complète qui existe entre cet anneau et notre grand spécimen. En réalité, ils ne diffèrent l'un de l'autre que par la nature de la pierre et par quelques millimètres en plus que présente le diamètre absolu du disque de la Côte-d'Or, ainsi que par un peu moins d'épaisseur de son bord interne. Il en est de même des autres anneaux circulaires, taillés dans cette même forme, qu'a cités M. le docteur Marchant. Ils ne diffèrent entre eux et avec les nôtres que par des proportions insignifiantes[2], à en juger par les dimensions des trois principaux, empruntées au même mémoire, que je reproduis en note[3].

Plusieurs opinions ayant été émises relativement à la destination de ces objets par plusieurs archéologues, que M. le docteur Marchant avait pu consulter, on avait cru y voir une arme, un bracelet, un instrument de culte et peut-être un instrument de corroyeur. M. Marchant produisit à son tour sa propre appréciation qu'il formula ainsi : « L'opinion la plus rationnelle que, depuis longtemps, j'ai soumise aux « diverses personnes à qui j'ai fait voir ces disques, et que presque toutes ont « partagée, consiste à y voir un ornement fixé au cou par un lien, et tombant sur « la poitrine[4]. »

La détermination du grand disque cambodgien, due à M. Moura, vient lever tous

1. L. Marchant, *Description de disques en pierre de diverses localités, et, en particulier, de deux de ces objets trouvés à Ruffey-les-Echirey, près de Dijon (Côte-d'Or), suivi d'un essai de détermination de l'usage auquel ils étaient destinés.* (Dijon, 1865, in-fol., 13 pp. et 1 pl.)

2. Il en serait de même, d'après M. le Dr Marchant, pour un disque d'origine mexicaine conservé au Musée de Lyon. (*Loc. cit.*, p. 9.)

3. Anneaux de Ruffey-les-Echirey :

Diamètre total.	0,143	millimètres.
Largeur de l'anneau.	0,035	—
Épaisseur de la partie interne.	0,005	—

Anneaux en serpentine, de Corrent (Puy-de-Dôme), conservés au Musée de Saint-Germain :

Diamètre total.	0,145	millimètres.
Largeur de l'anneau.	0,040	à 0,045 millimètres.
Épaisseur de la partie interne.	0,008	millimètres.

Deux anneaux en serpentine conservés au Musée d'Avranches (Manche) :

Diamètre total.	0,160	millimètres.
Largeur de l'anneau.	0,042	—
Épaisseur de la partie interne.	0,006	—

M. le Dr Marchant a aussi cité dans son Mémoire plusieurs grands disques ovales provenant du Puy-de-Dôme et du Morbihan.

4. L. Marchant, *loc. cit.*, p. 10.

les doutes et donner raison aux archéologues qui avaient considéré les disques similaires de France comme autant de bracelets.

Après ces grands anneaux aplatis en disque, arrivons à ceux qui rentrent dans les formes les plus ordinaires et que nous avons décrits sous la rubrique de petits anneaux en pierre blanche de Pursat. Ainsi que M. Moura nous l'a appris et qu'il a été dit plus haut, ces anneaux ont servi, comme les perles et les pendeloques, à constituer des objets de parure : colliers, bracelets et ceintures, coutume qui s'est perpétuée au Cambodge, où ces divers ornements, tout en conservant les anciennes formes, sont tirés d'autres matières que la pierre. Désormais les antiquaires devront être fixés sur l'usage que l'on fit de semblables anneaux aux temps préhistoriques.

Tous ceux qui connaissent les résultats des fouilles faites dans les cavernes et les dolmens du midi de la France savent combien, parfois, ces lieux, qui servirent de sépulture, sont riches en objets appartenant à l'âge de la pierre polie ; on y rencontre des perles en rondelles minces, de moyenne, de petite et même de très-petite dimension, percées au centre. Il y en a de plus épaisses et de plus grandes, affectant la forme de pesons de fuseaux ; d'autres sont cylindriques ou en barillet. Nous avons trouvé ces différentes variétés dans l'envoi de M. Moura, certaines, avec cette profusion qu'elles présentent dans nos collections, et tellement ressemblantes avec celles-ci, que n'étaient les matières premières dont on s'est servi dans la confection des unes et des autres, on ne saurait les distinguer entre elles [1].

Ces objets assez variés de forme, ainsi que nous venons de le voir, ayant été diversement disposés en chapelets, ont dû avoir la double destination qu'ils ont conservée de nos jours dans l'Indo-Chine, où ils constituent à la fois des parures et des talismans favorables, croit-on, à ceux qui les portent.

Nous avons constaté dans le gisement de Somrong-Sen la présence de deux coquilles modifiées par le travail de l'homme et amenées à une forme qui permettait de les disposer aussi en chapelets. L'une d'elles, la *Colombelle commune* (*Columbella mercatoria,* Lam.) des mers asiatiques, trouve son représentant, réduit de même en anneau, dans les mobiliers funéraires des dolmens du midi de la France ; c'est la *Colombelle étoilée* (*Columbella rustica,* Lam.) de la Méditerranée, qui est à peu près de la taille de la première et n'en est distincte que par sa surface lisse, dépourvue des sillons profonds qui traversent sa congénère.

1. Les perles du Cambodge sont en pierre blanche de Pursat. Celles de nos stations sont en schiste, en calcaire, en jayet, en succin et proviennent parfois de valves de coquilles vivant actuellement dans nos mers.

Continuant cette étude comparative, nous avons à formuler, à l'occasion des pièces de bronze qui nous sont venues du Cambodge, les mêmes observations que nous ont suggérées les objets ouvrés en pierre qui les accompagnaient, à savoir que à côté des grands disques de forme embarrassantes, Pl. VI, fig. 1 et 2, que nos gisements d'Europe ne nous ont pas encore fait connaître, d'autres objets viennent se rattacher à des types qui en ont été retirés. Telles sont les deux pointes de flèche à soie et à ailerons, Pl. VI, fig. 4 et 6, et l'hameçon Pl. VI, fig. 7, que nos sépultures de l'âge de la pierre polie et du bronze ont si souvent fournis.

On peut en dire autant des petits anneaux, quoique nous ne connaissions ceux du Cambodge que par des fragments, Pl. VI, fig. 9.

En Europe, et plus particulièrement en France et en Suisse, on ne cesse de découvrir des bracelets en bronze, très-divers par les détails qu'ils présentent, mais se rattachant presque tous à la catégorie d'anneaux de bras ouverts. On n'en connaît qu'un petit nombre de fermés; le Musée archéologique de Lyon en possède un, provenant de la fonderie de Venaison[1]. Le spécimen du Cambodge, Pl. VI, fig. 3, a absolument les mêmes dimensions et, à en juger, non par la description, mais par le dessin qui a été donné de celui du Rhône, ces deux modèles sembleraient de forme identique.

Un rapprochement moins direct est celui que suggère la hache déjà décrite et représentée, Pl. VI, fig. 6, comparée à une hache du Tyrol, dont je trouve une représentation dans le même ouvrage[2]. Celle-ci, plus grande, est munie d'oreillettes, tandis que celle du Cambodge est à douille, mais la forme de la lame ovale arrondie les rapproche incontestablement.

Les poteries de Somreng-Sen n'ont d'autre rapport avec celles de nos stations préhistoriques européennes, si variables, comme on le sait, suivant les âges qu'elles servent à caractériser et aussi selon les régions où elles ont été découvertes, qu'en ce qui concerne leur mode de fabrication, les unes et les autres ayant été montées sans l'aide du tour du potier. On se fera une idée exacte du galbe de ces ustensiles, en consultant les figures qui les représentent de demi-grandeur dans nos planches VII et VIII.

Notons en finissant que plusieurs de nos stations de l'âge de la pierre polie (cavernes et dolmens), ont fourni des morceaux bruts de quartz hyalin et de quartz améthyste et que nous en avons trouvé de semblables mêlés, aux autres produits des fouilles pratiquées à Somreng-Sen.

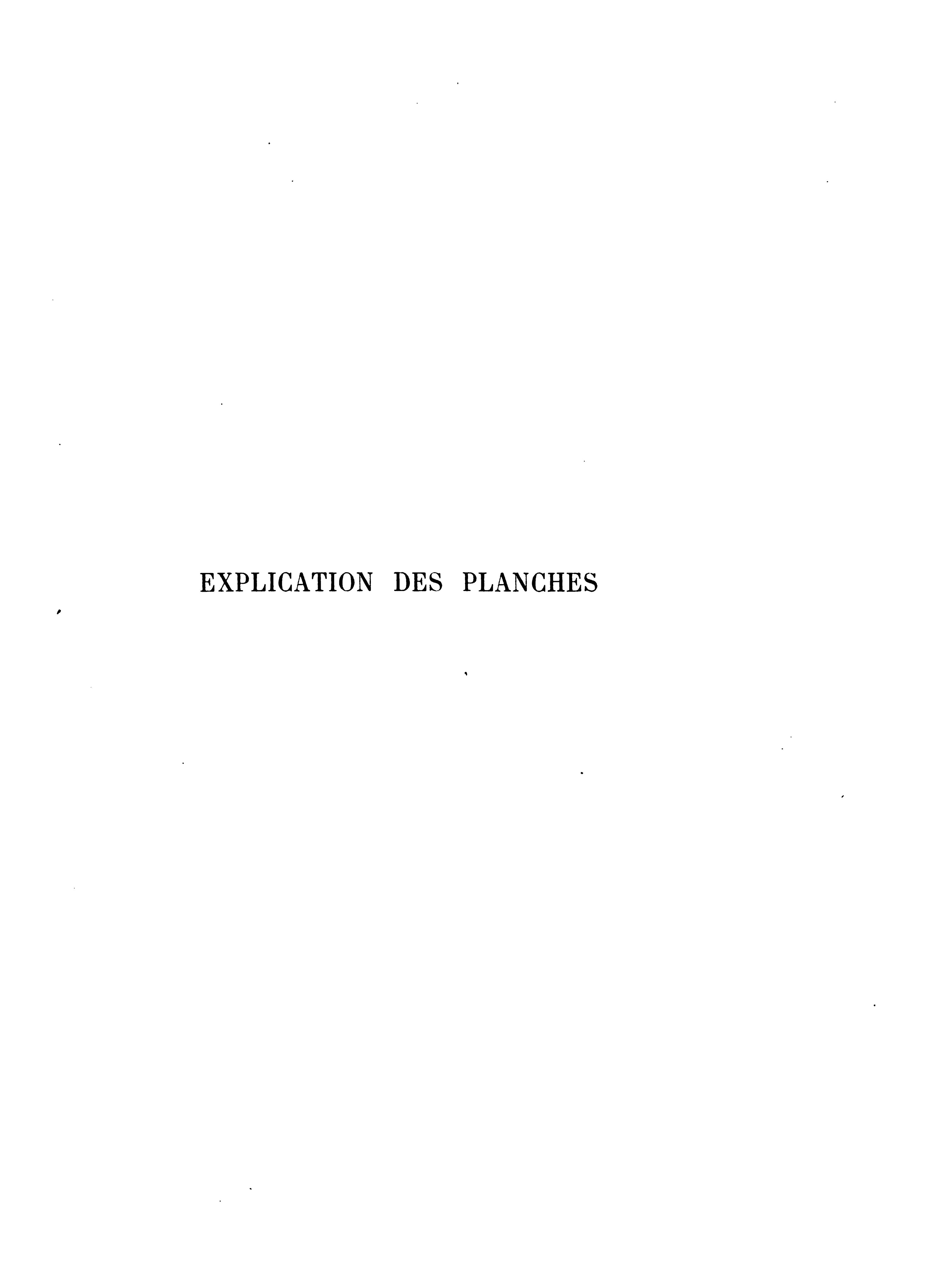
1. Chantre, *Age du bronze, Recherches sur l'origine de la métallurgie en France,* 1875, pl. XXXVIII, fig. 2.
2. Deuxième partie, p. 296, fig. 166.

De tels rapprochements sont faits pour inspirer de sérieuses méditations, et l'on se demande, sans néanmoins oser se décider, s'il faut assigner un point de départ unique à des industries similaires répandues en tant de contrées, souvent séparées par d'immenses espaces, ou bien s'il ne faut pas y trouver plutôt la preuve que le génie naturel de l'homme, si admirablement servi par son intelligence, l'a conduit, en tous lieux, à de semblables résultats, lorsque les circonstances l'ont permis.

Ainsi, après l'usage de la pierre, si libéralement répandue dans la nature, serait venu celui des métaux; ce progrès ayant dû s'accomplir plus ou moins rapidement, selon une foule de circonstances locales, telles que l'abondance ou la rareté des substances métalliques utilisées, leur facile ou difficile extraction ou réduction.

Sous tous ces rapports, l'Indo-Chine fut un pays favorisé; les hommes de l'âge de la pierre polie et du bronze, tels que les objets venus de Somreng-Sen nous les font entrevoir, trouvèrent chez eux-mêmes les roches dures et compactes qui convenaient à leurs premières industries, et, lorsque la connaissance du cuivre et de l'étain leur fut dévoilée, ils purent facilement s'approvisionner de ces précieux métaux en les recevant des gisements voisins, encore aujourd'hui les plus riches du monde et d'une facile exploitation, que fournissent la presqu'île de Malacca et les îles de la Malaisie, surtout celle de Banca.

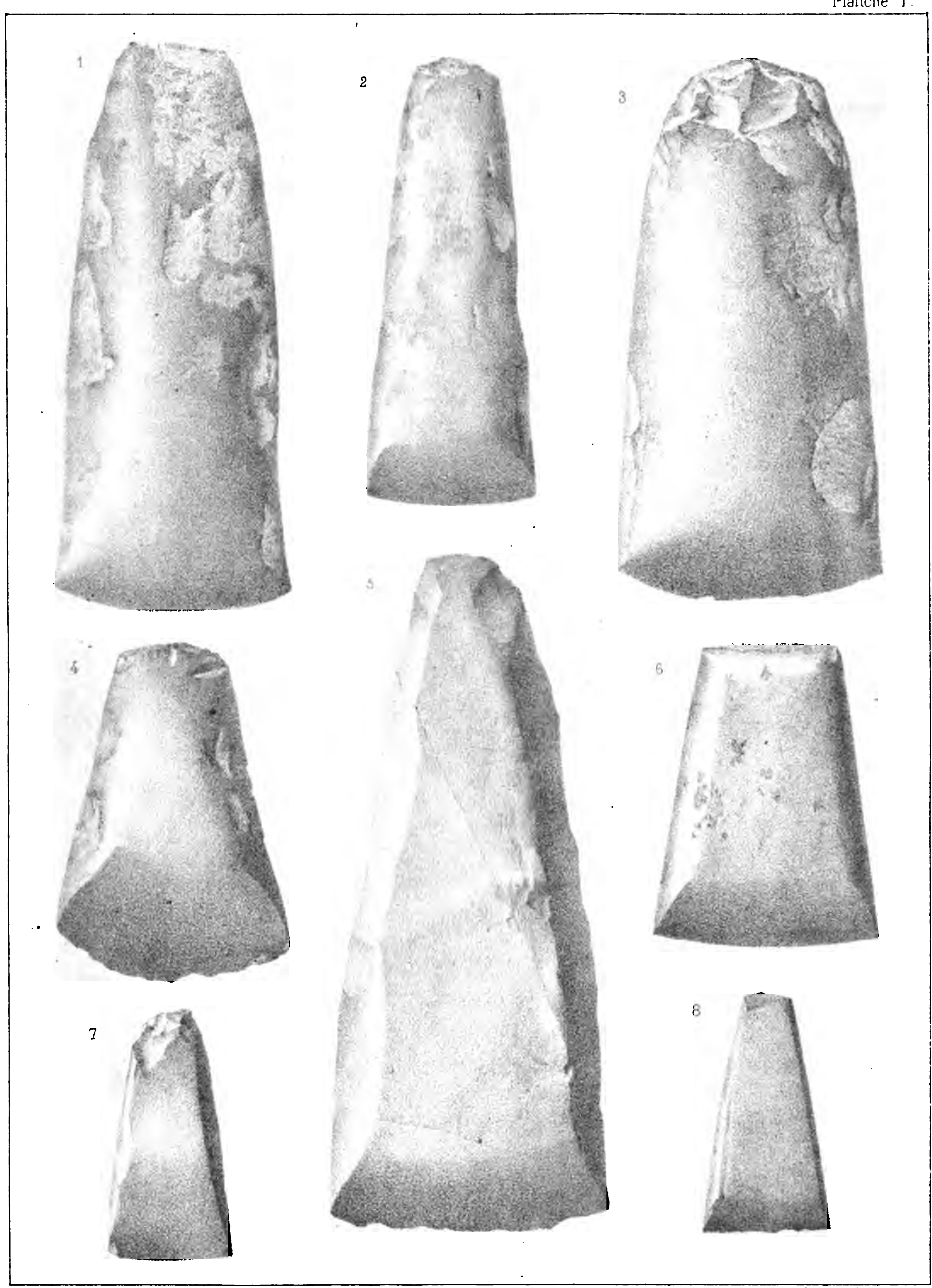
Mais quelle fut la fin, au Cambodge, de cette phase des temps préhistoriques pendant laquelle l'usage de la pierre polie se maintenait encore à côté de celui du bronze? Se produisit-elle à la suite de l'introduction de cette civilisation avancée de l'Inde transgangétique qui, en important le bouddhisme dans la grande presqu'île voisine, y éleva ces admirables monuments dont les ruines gigantesques, aujourd'hui perdues dans des solitudes, attestent si hautement le développement social et artistique du peuple envahisseur et civilisateur à la fois, qui, succombant à son tour, laissa les aborigènes dans cet état de demi-barbarie contre lequel vient d'entrer en lutte la civilisation moderne? Nous laissons, avec la certitude d'être entendu, à ceux qui, comme M. Moura, ont acquis, sur les lieux mêmes, une connaissance approfondie de tout ce qui se rapporte aux temps antérieurs de l'Empire Kmêr, le soin de nous en instruire.



EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

Figures de grandeur naturelle.



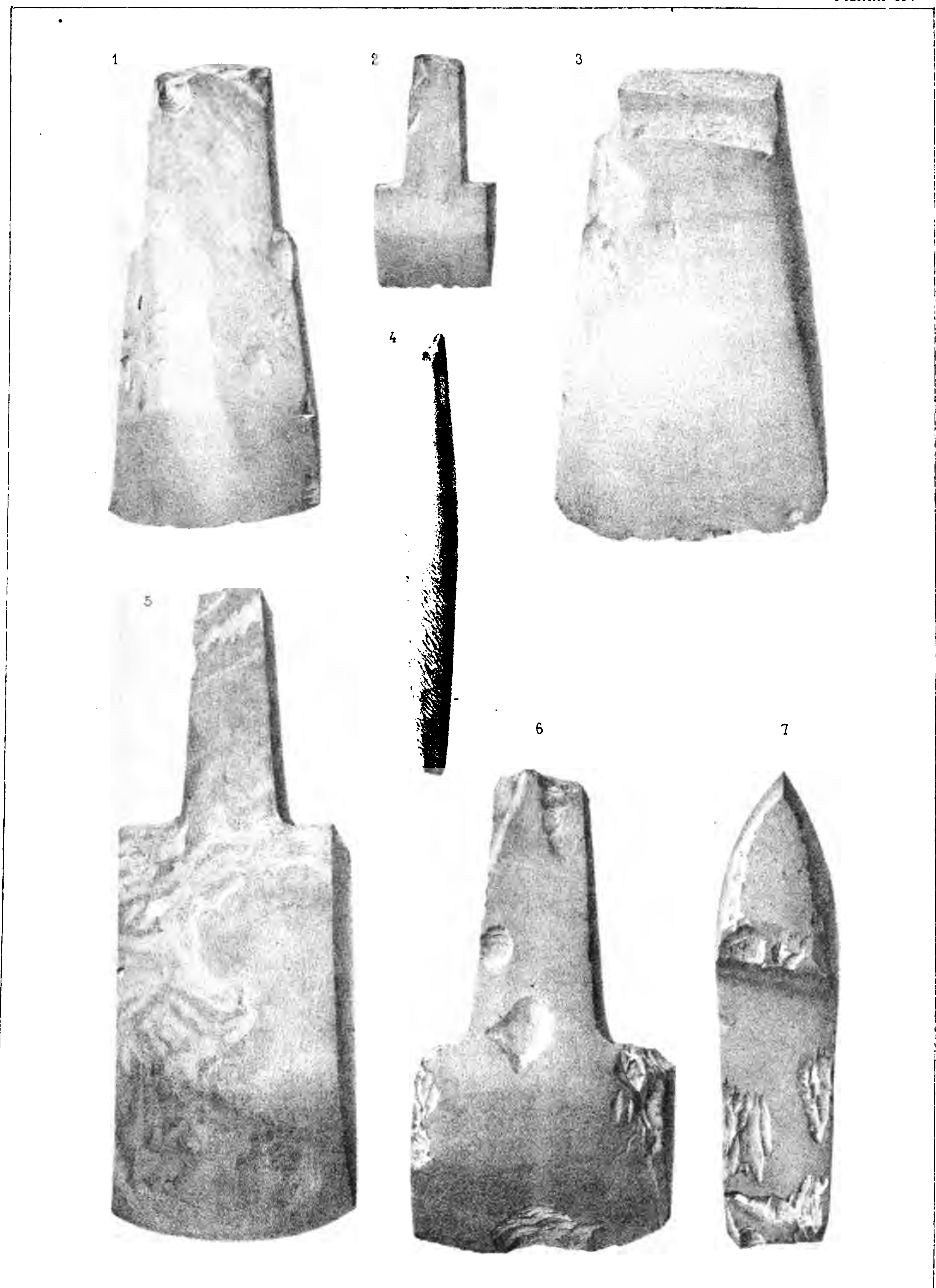
L-R. BAYLAC, Del.

Lith. CASSAN, Toulouse.

PLANCHE II

Figures de grandeur naturelle.

Pages.



L·R. BAYLAC, Del.

Lith. CASSAN, Toulouse.

PLANCHE III

Figures de grandeur naturelle.

Pages

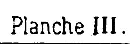


Planche III.

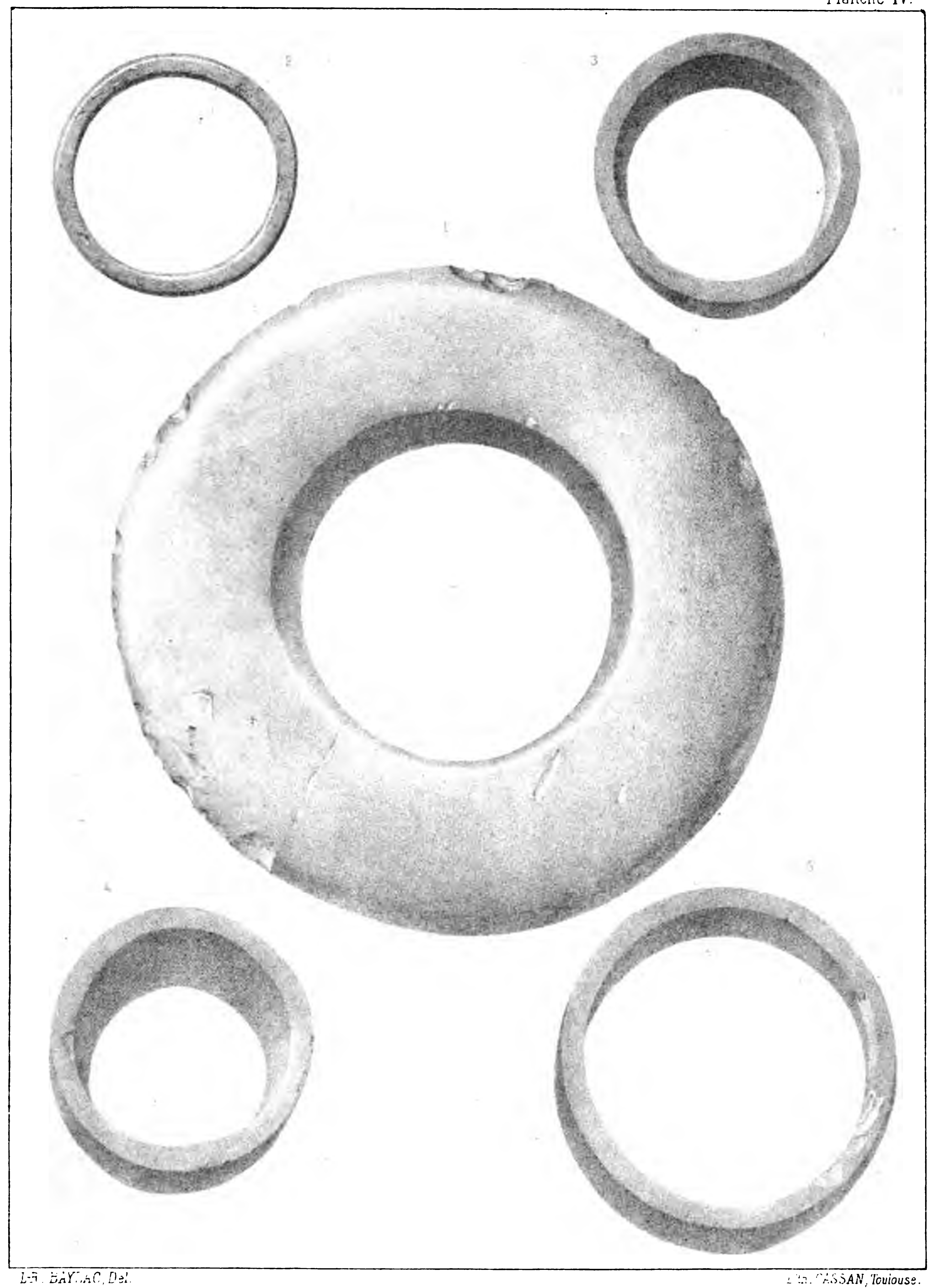
1 2 3 4 5

L-R BAYLAC, Del.

Lith. CASSAN, Toulouse.

PLANCHE IV

Figures de grandeur naturelle.



L.-B. BAYLAC, Del.

Lith. CASSAN, Toulouse.

PLANCHE V

Figures de grandeur naturelle.

TOUS LES OBJETS EN PIERRE BLANCHE DE PURSAT

Pages.

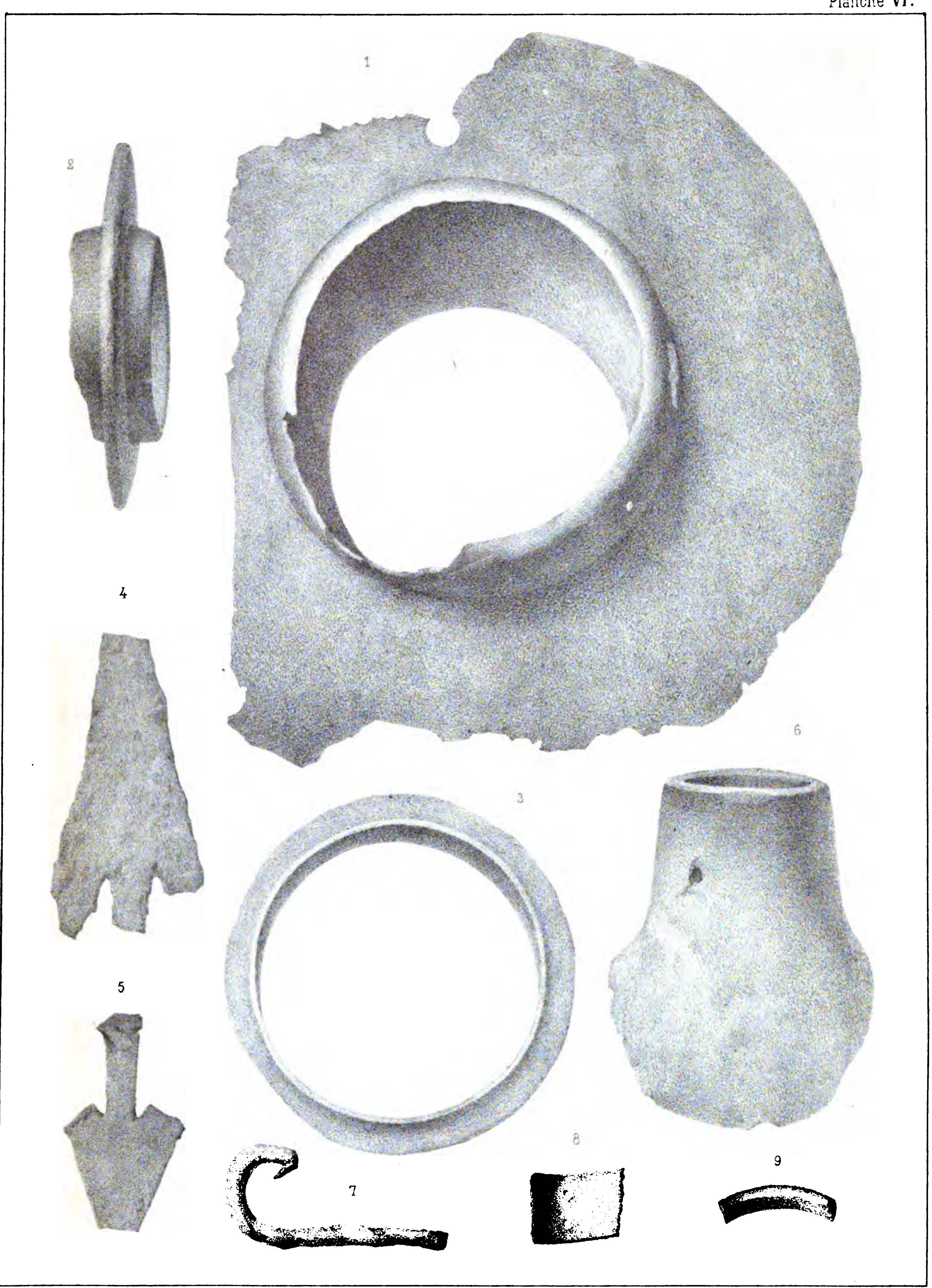
Planche V.

L.R. BAYLAC, Del.

Lith. CASSAN, Toulouse.

PLANCHE VI

Figures de grandeur naturelle.



L-R. BAYLAC, Del.

Lith. CASSAN, Toulouse.

PLANCHE VII

Figures demi-grandeur naturelle.

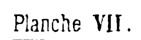


Planche VII.

2

3

$\frac{1}{2}$

1

$\frac{1}{2}$

4

$\frac{1}{2}$

5

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

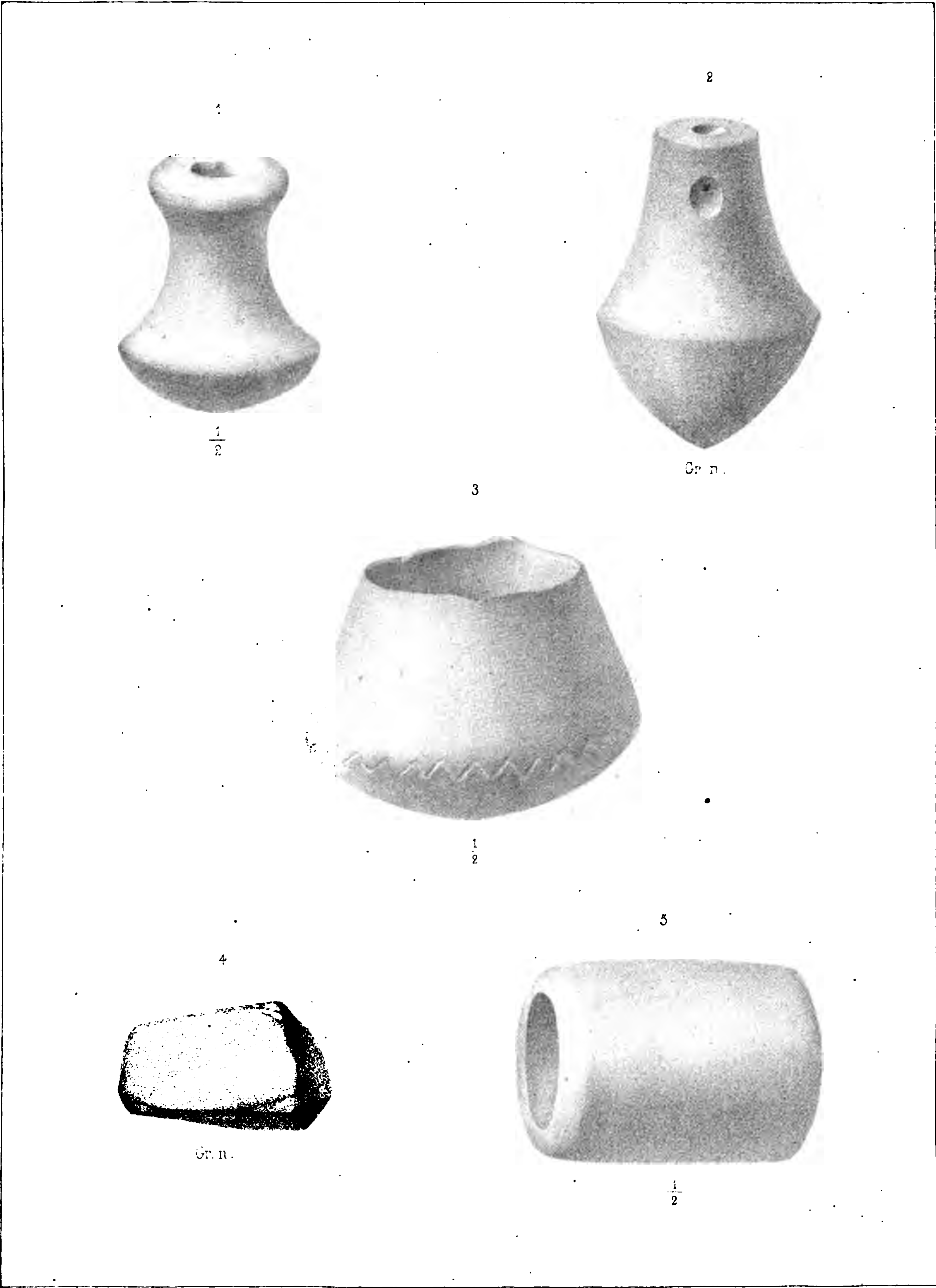
L-R. BAYLAC, Del.

Lith. CASSAN, Toulouse.

PLANCHE VIII

Figures de grandeur variable.

Pages.



L.-R. BAYLAC, Del. Lith. CASSAN, Toulouse.

ARCHIVES DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE

DEUXIÈME PUBLICATION

ÉTUDE

SUR LES

CAILLOUX TAILLÉS PAR PERCUSSION

DU PAYS TOULOUSAIN

ET

DESCRIPTION D'UN ATELIER DE PRÉPARATION

DANS LA VALLÉE DE LA HYSE (HAUTE-GARONNE)

PAR

LE Dr J.-B. NOULET

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
DIRECTEUR DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

TOULOUSE
ÉDOUARD PRIVAT, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
RUE DES TOURNEURS, 45

1880

ARCHIVES DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE

DEUXIÈME PUBLICATION

ÉTUDE

SUR LES

CAILLOUX TAILLÉS PAR PERCUSSION

DU PAYS TOULOUSAIN

ET

DESCRIPTION D'UN ATELIER DE PRÉPARATION

DANS LA VALLÉE DE LA HYSE (HAUTE-GARONNE)

PAR

LE Dr J.-B. NOULET

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
DIRECTEUR DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

ÉTUDE

SUR LES

CAILLOUX TAILLÉS PAR PERCUSSION

DU PAYS TOULOUSAIN

L'intérêt qu'un grand nombre de savants, appliqués à l'archéologie préhistorique, ont accordé aux cailloux travaillés par percussion, rencontrés dans un cercle très-étendu autour de Toulouse et dont plusieurs importantes séries figurent dans les collections de notre Musée, me fait un devoir de reprendre leur étude, que j'ai tentée le premier et plusieurs fois reprise, au fur et à mesure des découvertes qui se sont produites.

J'y suis conduit, en ce moment, par la constatation que j'ai pu y faire d'un riche gisement, non encore signalé, qui, interprété avec soin, me semble devoir porter la lumière sur des questions d'origine et d'âge touchant ces objets si libéralement répandus dans notre région.

Jusqu'à ce jour, les cailloux qui vont nous occuper, intentionnellement façonnés et amenés à des formes déterminées par la taille à éclats, y ont été rencontrés dans deux conditions particulières : les uns, très-rares encore, provenant de couches appar-

tenant au terrain quaternaire, où ils accompagnaient des ossements d'animaux caractérisant ces dépôts alluviens; les autres, assez communs, ramassés un peu partout, dans les terres en culture, après avoir été ramenés à la surface du sol par les travaux de labour.

I

Aux environs de Toulouse, les cailloux ouvrés par percussion n'ont encore été retirés des couches quaternaires que dans deux localités voisines, à Clermont et à Venerque.

A Clermont, sur la rive droite de l'Ariége, au pied de l'escarpement sur lequel est bâti l'ancien fort et l'église, vient se perdre le modeste ruisseau de Notre-Dame, après avoir parcouru dans toute sa longueur un vallon étroit et profond, creusé dans les couches horizontales du terrain tertiaire miocène, constitué, ainsi qu'il l'est dans le reste de la contrée, par des argiles calcarifères, des sables et des grès molassiques micacés. A treize cents mètres de la terminaison du vallon, on rencontre le passage, autrefois difficile et redouté, de l'Infernet, que traverse, depuis quelques années, le chemin de grande communication d'Auterive à Toulouse. C'est sur ce point que fut découvert, en 1851, un gisement ossifère que j'eus la bonne fortune d'étudier sur place et que je fis connaître en 1853[1].

A l'Infernet, à gauche du cours du ruisseau, le versant du vallon, rapidement incliné, vient se terminer à un ressaut, en partie perpendiculaire, de quinze mètres d'élévation, dont les dix mètres inférieurs appartiennent au substratum miocène, et les cinq qui surmontent celui-ci, à la nappe du lehm qui recouvre en entier l'épaulement de la colline, et dont l'épaisseur va en s'atténuant à mesure qu'on le remonte.

Au contact du lehm et du miocène, sur un plan à peine incliné, ayant formé terrasse à dix mètres au-dessus du lit du ruisseau, existe une couche constituée par

1. *Mémoire sur un dépôt alluvien, renfermant des restes d'animaux éteints, mêlés à des cailloux travaillés de main d'homme, découvert à Clermont, près de Toulouse.* Dans les *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse,* 1853, 5e série, tome IV, page 265 et tirage à part.

Voir l'analyse si précise que M. Hébert, professeur de géologie à la Faculté des sciences de Paris, fit de notre Mémoire dans la *Revue des Sociétés savantes,* année 1862, et les *Leçons sur la faune quaternaire, professées au Muséum d'histoire naturelle,* par M. d'Archiac, Paris, 1865, in-8o.

du sable grossier d'un jaune ocracé et de rognons ou galets de volume différent, provenant exclusivement des éléments les plus durs des roches miocènes voisines. Cette couche de gravier est nettement délimitée; elle ne peut être confondue ni avec les strates subjacentes du miocène, ni avec la formation limoneuse qui la surmonte, encore moins avec le sol d'atterrissement superficiel qui constitue la couche arable.

Or, c'est dans le dépôt de gravier sous-lehmien que furent trouvés de très-nombreux ossements de mammifères, presque tous fracturés, rarement usés par un long transport sous les eaux, et plusieurs cailloux appartenant à des roches des Pyrénées, les uns entiers et les autres intentionnellement éclatés.

Les ossements du gisement de l'Infernet ont représenté six espèces, dont quatre sont éteintes et deux encore vivantes : les premières, considérées, sans conteste, comme caractéristiques de la faune des temps quaternaires, si improprement dite diluvienne; ce sont :

1° Le Grand Chat des cavernes (*Felis spelæa,* GOLDFUSS);

2° L'Eléphant primitif ou Mammouth (*Elephas primigenius*, BLUMENBACH);

3° Le Rhinocéros à narines cloisonnées (*Rhinoceros antiquitatis,* BLUMENB.; *Rhinoceros tichorhinus,* CUVIER);

4° Le Grand Cerf des tourbières ou d'Irlande (*Megaceros hibernicus,* OWEN).

Les deux espèces encore existantes sont le Cheval (*Equus caballus fossilis,* AUCTOR.) et le Bœuf (*Bos taurus fossilis,* AUCTOR.)[1].

Quant aux cailloux retirés du gravier sous-lehmien, ils sont tous, ainsi que je viens de le dire, d'origine pyrénéenne (quartz en roche et quartzite), les uns entiers, d'un volume plus que pugillaire; les autres, réduits par percussion, accusant des formes intentionnelles qu'on ne peut méconnaître. Mais puisque le bassin hydrographique, qui a pour thalweg le lit du ruisseau de Notre-Dame, de même que les bassins qui l'entourent, creusés les uns et les autres dans la molasse miocène, ne présentent aucun dépôt naturel de cailloux de ce genre, on ne peut s'empêcher d'admettre, pour y expliquer leur présence, l'intervention directe de l'homme, le seul être, en définitive, capable de les avoir pris ailleurs, de les avoir façonnés et utilisés.

Les cailloux taillés de cette station sont au nombre de quatre; ils y étaient accompagnés de quelques éclats réduits, sans caractère; le premier est un *Disque* où

1. J'ai décrit en détail les ossements de l'Infernet dans mon premier Mémoire, déjà cité.

palet à surfaces et pourtour irrégulièrement taillés à grands éclats; ses deux plus grands diamètres mesurent, l'un 9, et l'autre 10 centimètres, Pl. VII, *fig.* 5[1].

Deux autres sont aplatis, irrégulièrement triangulaires et cunéiformes. L'un d'eux a 0^m,103 de longueur et 0^m,065 dans son plus grand diamètre transversal, et 0^m,025 d'épaisseur; il n'a été grossièrement taillé que sur l'une de ses faces; il est représenté, Pl. VIII, *fig.* 1.

Le second offre ses deux faces éclatées; son bord supérieur, comme celui du précédent, n'a pas subi de taille. Ce bord plane m'avait semblé poli de main d'homme, mais cette particularité doit être attribuée à l'usure acquise par le caillou qui a été employé[2].

Le quatrième caillou, plus que pugillaire, n'a subi qu'un commencement de taille.

En partant du bourg de Venerque, situé sur la rive droite de la Hyse et de l'Ariége et en se dirigeant vers le N.-E., on ne quitte pas une bande de lehm quaternaire, s'étendant le long de la rive gauche d'un ruisseau qui trouve sa modeste origine à quatre kilomètres environ, sous le village d'Espanès. Ce cours d'eau vient se perdre dans la Hyse, à quelques pas de l'embouchure de celle-ci dans l'Ariége. Le lit du ruisseau forme le thalweg d'un bassin confinant, comme il a été dit, à celui de Notre-Dame, à Clermont, toutefois avec une aire bien plus étendue. Il occupe le fond d'un vallon creusé des deux côtés dans les couches du miocène. A gauche, il présente un ressaut presque toujours escarpé, n'atteignant guère au-delà d'une vingtaine de mètres, où l'on constate aisément la délimitation nettement tranchée qui existe entre le substractum tertiaire et la nappe de lehm quaternaire qui y aboutit en pente douce. De loin en loin, cette nappe, ainsi que les strates subjacentes du miocène, sont coupées en travers par des ravins ou petits vallons ne remontant jamais très-haut.

A droite, au contraire, le long des pentes raides des collines, souvent très-élevées, règnent des affleurements des couches tertiaires, habituellement masquées par l'épaisseur du sol cultivé qui en provient. Ces pentes portent à peine quelques

1. J'ai fait représenter plusieurs fois ce disque; en 1865, dans *Fossiles et cailloux travaillés des dépôts quaternaires de Clermont et de Venerque,* p. 9, et dans la reproduction de ce Mémoire : *Revue archéologique du Midi de la France,* 1866-1867, t. I, p. 67; enfin, dans mes *Études d'archéologie primitive,* même recueil, t. II, p. 57, 1868.

2. Ces deux objets ont été représentés dans mes *Études d'archéologie primitive : Revue archéo-ogique du Midi de la France,* t. II, p. 57; le premier, *fig.* 1, et le second, *fig.* 3.

lambeaux isolés, très-réduits, de dépôts quaternaires, si amplement développés de l'autre côté du vallon.

Ce sont là comme autant de témoins qui peuvent servir à faire comprendre, soit les changements de niveau du lit du ruisseau voisin, à des époques différentes, soit ceux qui ont si souvent modifié, dans leurs détails, ses nombreuses sinuosités.

Le lehm limoneux s'y montre, accompagné de lits de sables, souvent grossiers, très-irrégulièrement intercalés; à la base de ces couches, quelles qu'elles soient, on trouve un gravier, de quelques centimètres d'épaisseur, en tout semblable à celui de l'Infernet, c'est-à-dire formé de rognons durcis, dus aux roches les plus résistantes du miocène.

Nul dépôt de cailloux d'origine pyrénéenne n'existe dans l'aire occupée par ce bassin.

La nappe quaternaire qui nous occupe ne m'a fourni que rarement des fossiles. En voici l'énumération :

1° A Venerque, au bourg même, le Mammouth (*Elephas antiquitatis*) et le Cheval;

2° Tout attenant au bourg, au Pas-Cahus, le Renne (*Cervus tarandus*, LINNÉ) et le Bœuf;

3° En remontant le petit ruisseau de ce nom, le Renne;

4° A l'Oumenet, où des déblais considérables furent opérés en établissant le chemin de grande communication d'Auterive à Toulouse et touchant au ravin, les déblais entamèrent les couches du miocène que surmontait un lit de gravier sous-lehmien, fortement coloré par le fer oxyhydraté, qui s'y présente même assez abondant pour cimenter les galets molassiques et les convertir en poudingue.

Dans la partie haute de la tranchée, les talus de la route ont intéressé, sur une profondeur de 2m,50, l'épaisseur des dépôts quaternaires, présentant de haut en bas :

1° Sol et sous-sol cultivé, limoneux, 1 mètre;

2° Lits ondulés de limon ou lehm proprement dit et de sables ocracés, alternan irrégulièrement et s'enchevêtrant, 1m,50, sans que les déblais eussent atteint, sur ce point, toute l'épaisseur du dépôt.

Les fossiles que cette localité m'a fournis sont :

Un fragment de bois de Renne, retiré par moi-même, en 1862, du gravier sous-lehmien. Il revient à une des parties, élargies en empaumure, d'un andouiller. Les bords et les cassures ont été usés, ce morceau ayant été roulé, avec les autres matériaux du gravier, dont il a aussi la couleur. Une couche de sable, mise à découvert à $2^{m},50$ de profondeur près du faîte du gisement, me fournit une molaire supérieure de cheval et des os longs, malheureusement trop fragmentés pour être rapportés avec certitude à un type même générique.

Ce fut de la couche de gravier sous-lehmien que je retirai également, en 1862, un caillou allongé, en quartzite, d'assez forte dimension, taillé, en partie seulement, en forme de coin irrégulier, Pl. I, *fig.* 1[1].

Ainsi, nous avons eu du gisement de l'Oumenet des restes de Renne et de Cheval et un caillou certainement modifié de main d'homme.

Les cailloux taillés par percussion, fournis par les terres en culture et rencontrés en plein air, isolés et dispersés dans les champs, sont, ainsi que je l'ai déjà dit, assez répandus dans notre localité; mais un fait d'observation certain qu'il ne faut pas perdre de vue, c'est qu'on les trouve dans toutes les natures de sols, soit argilo-calcaires, provenant des couches miocènes, soit argilo-siliceux, dus au lehm de différents âges et à toutes les altitudes, depuis les premières terrasses du fond des vallées, à des niveaux que n'atteignent point actuellement les plus grandes crues des cours d'eau voisins, et, en remontant les versants des collines qui les bordent, jusque sur les plateaux qui les couronnent, sans distinction d'exposition.

Dans les diverses et très-nombreuses stations que j'ai été à même de connaître, ces cailloux, modifiés par le travail de l'homme, se sont trouvés inégalement répartis : abondants sur quelques points, et relativement rares sur d'autres. Toutefois, il faudrait tenir compte, dans le dénombrement que l'on pourrait faire de ceux qui ont été récoltés, des soins que l'on a apportés à leurs recherches, suivant les localités.

Les formes qu'ils affectent sont très-variées : on y trouve celles que les cailloux des graviers sous-lehmiens de Clermont et de Venerque nous ont fait connaître, et bien d'autres, auxquelles j'accorderai une attention toute particulière dans la partie descriptive de ce Mémoire.

1. J'en ai donné un dessin gravé sur bois dans *Fossiles et cailloux travaillés des dépôts quaternaires de Clermont et de Venerque*, p. 20. Il a été aussi figuré dans la reproduction de ce Mémoire : *Revue archéologique du Midi de la France*, t. I, p. 70, et dans mes *Études d'archéologie primitive*, même recueil, t. II, p. 60, *fig.* 5.

Tous ces engins ont été taillés en employant des cailloux provenant des roches les plus dures des Pyrénées, fragments eux-mêmes longtemps roulés par des eaux courantes, et tels que nous en rencontrons de la même nature dans les lits de gravier, d'ancienne ou de récente date, abandonnés par les rivières qui descendent de cette chaîne de montagnes [1].

Tous ces cailloux modifiés, quels qu'ils soient, qu'ils aient été retirés des couches quaternaires ou rencontrés en plein air, rentrent dans ces types que les archéologues ont désigné sous les dénominations générales d'*Instruments diluviens*, d'*Instruments des graviers des rivières*, d'*Instruments de l'âge de la pierre éclatée* ou *paléolithique*.

II

La nouvelle station, qui a plus particulièrement motivé de ma part la présente étude, est située dans la commune d'Issus (Haute-Garonne), au quartier de Roqueville, sur la rive gauche de la Hyse, petite rivière qui, après avoir trouvé ses origines sur les hauts coteaux de l'ancien Lauragais, au-delà de Gibel, dans le canton de Nailloux, à plus de 320 mètres au-dessus du niveau de la mer, vient se perdre dans l'Ariége, sous le bourg de Venerque, à 125 mètres d'altitude. Son parcours, dirigé du S.-E. au N.-O., est d'environ 30 kilomètres.

Presque à sec en été, la Hyse devient torrentielle à la suite des longues pluies ou des pluies d'orage, en recevant les tributs que lui apportent les nombreux ruisseaux qui descendent des collines terreuses qu'ils ne cessent d'éroder. C'est ainsi que les eaux que la rivière roule dans de telles conditions se trouvent très-chargées de limon, avec plus ou moins de sable et de menu gravier.

Néanmoins, les eaux de la Hyse ont pu déplacer des matériaux beaucoup plus grossiers, et les déposer au loin mêlés à leurs alluvions limoneuses, ainsi que le gisement de Roqueville nous en fournit la preuve.

Ce gisement dépend du très-ancien domaine de *Roqueville*, plus connu dans la contrée sous le nom de *Fatigue*, qu'il porte dans la *Carte du diocèse de Toulouse* de Cassini. Il y occupe une grande portion des champs en culture, nommés *les plaines*

1. Dans les contrées où le silex abonde, il a été presque toujours exclusivement employé à la confection de l'outillage paléolithique; c'est tout le contraire dans le pays toulousain proprement dit, où cette roche manque complétement.

(*las planos*), section D de Roqueville, 92 et 105 du plan cadastral de la commune d'Issus. Là, sur une contenance de plusieurs hectares, le sol cultivé est formé aux dépens d'un dépôt alluvionnaire constitué par un lehm argilo-siliceux, très-pauvre en calcaire, comme le sont d'ailleurs toutes nos terres de boulbène, mélangé de sable grossier, de gravier et de cailloux roulés, dont les plus volumineux et en même temps les plus rares sont deux fois pugillaires.

Ces cailloux, de forme arrondie ou ovalaire, à surface usée par le frottement, à la suite d'un long transport par les eaux, appartiennent à des quartz grossiers, à des quartzites de nuances variées, et, par exception, à de la pegmatite.

Le bassin de la Hyse étant tout à fait indépendant de celui de l'Ariége, auquel il confine à l'O., il faut chercher le point de départ des galets du dépôt de Roqueville en dedans du périmètre du bassin de notre petite rivière. On est ainsi conduit à en attribuer la provenance à cette zone appartenant au terrain tertiaire (éocène supérieur) qui, après avoir pris part au relief des Pyrénées, se prolonge depuis Sabarat (Ariége), en allant du N.-O. au S.-E., jusqu'au pied de la Montagne Noire, contre lequel il vient se buter, ne faisant qu'une étroite rentrée dans la Haute-Garonne, mais prenant une grande extension dans l'Aude.

Ce terrain, dont, en 1858, je signalai pour la première fois[1] la présence dans les Pyrénées proprement dites, est formé d'assises fluvio-lacustres ayant perdu leur horizontalité primitive. Les assises fluviales qui, par leur importance, lui donnent sa physionomie générale, se composent de grès, de poudingues et de conglomérats, ces derniers parfois à très-gros éléments. Parmi les cailloux qui les constituent, il en est qui, à la suite d'une pression excessive, ont cédé au contact de cailloux plus résistants ou même à de simples grains de sable, phénomène qui a produit à leur surface des empreintes souvent prononcées, ce qui leur a fait donner le nom de *cailloux impressionnés*[2].

La formation lacustre de ce terrain y est représentée par des dépôts calcaires. Une population fossile, aujourd'hui bien connue, caractérise cet horizon géologique, qui, ainsi que je viens de le dire, ne fait qu'une très-petite rentrée dans la Haute-

1. Voir Noulet, *Du terrain éocène supérieur considéré comme l'un des étages constitutifs des Pyrénées*, dans les *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, séance du 14 déc. 1857 et séance du 18 janv. 1858, et *Bulletin de la Société géologique de France*, 2e série, t. XV, p. 277, séance du 18 janv. 1858.

2. Le dépôt de Roqueville nous a livré plusieurs de ces cailloux très-nettement caractérisés. Les conglomérats éocènes n'ont pas seulement fourni les graviers et cailloux du bassin de la Hyse, mais aussi ceux qui constituent des dépôts analogues dans le bassin du l'Hers-Mort, jusqu'aux environs de Toulouse.

Garonne, à l'extrême limite de l'arrondissement de Villefranche-de-Lauragais, zone à laquelle appartiennent les points les plus élevés du bassin de la Hyse.

Contre ce système de couches, plus ou moins tourmentées, viennent s'appuyer, en stratification discordante, les strates horizontales du miocène toulousain, si largement développées et composées, comme on le sait, d'argiles marneuses, de sable et de grès tendre ou molasse.

C'est donc principalement aux dépens de ces roches peu résistantes, qui se succèdent sans aucun ordre suivi, que, à la suite d'érosions par les eaux, très-longtemps continuées, a été creusé le bassin accidenté dont la vallée de la Hyse constitue le thalweg [1].

Cette vallée, parvenue en face du village d'Issus, s'élargit, à gauche du cours de la rivière, à l'endroit où elle reçoit le ruisseau de Saint-Jean. Un peu au-dessous, la vallée s'élargit de nouveau du même côté, mais, cette fois, dans de plus grandes proportions, en se confondant avec celle qui a dû appartenir autrefois en propre au Tédélou, ruisseau considérable qui prend ses sources assez haut dans les collines molassiques, qu'il quitte au-dessous du village d'Auragne, pour venir, après avoir traversé obliquement la vallée, se perdre dans la Hyse.

C'est dans la partie supérieure de l'espace limité par le cours de la Hyse et celui du Tédélou que se trouve le gisement de Roqueville [2]. Le sol, silico-argileux, mélangé de gravier, n'est pas parfaitement horizontal; il va en s'inclinant légèrement du pied de la colline, qui forme la base de ce triangle vers son sommet, à la bouche du Tédélou. Transversalement, il offre une double inclinaison avec quelques inflexions. La ligne de partage, prise au centre du gisement, se trouve à 11^{m},50 au-dessus du *lit actuel* de la Hyse [3] et à 10^{m},80 au-dessus du lit du Tédélou, conséquemment à un niveau que les plus hautes eaux des deux cours d'eau voisins ne peuvent atteindre de nos jours [4]. Il s'en faut que le menu gravier et les gros galets, relativement rares, qui l'accompagnent, soient également répartis dans tout cet espace : c'est principalement sur les points légèrement culminants des *plaines* qu'on les rencontre.

1. Écartant la théorie des *courants diluviens*, nous admettons seulement l'action de cours d'eau permanents, avec leurs crues, comme ayant amené, à la longue, le creusement de nos vallées d'érosion et des bassins qui en sont la conséquence.

2. Le centre du gisement est à 400 mètres de la Hyse et à 300 du Tédélou.

3. Je souligne avec intention le *lit actuel* de la Hyse, car, soit en-dessus, soit en-dessous de Roqueville, le lit ancien, très-sinueux (voir la carte du dépôt de la guerre), fut redressé, peu d'années avant la Révolution, par les États généraux du Languedoc; mais, à en juger par le point de raccordement le plus voisin, en face de notre station, cette rectification ne modifia pas sensiblement la pente de la rivière.

4. La grande crue de 1875 ne dépassa pas 3^{m},50.

Des marnières ouvertes sur deux de ces points et assez rapprochées l'une de l'autre, laissent apercevoir l'épaisseur de l'alluvion qui surmonte le substratum miocène, argilo-calcaire, exploité comme marne. Là, ce qui reste du dépôt argilo-siliceux et caillouteux n'a qu'une faible épaisseur, variant de 20 à 40 centimètres.

Les plaines étant cultivées en entier, les labours ne cessent de ramener et d'éparpiller à la surface du sol des cailloux fréquemment déplacés ; il y en a d'entiers, par conséquent à contours usés et lisses, d'autres ont été éclatés et sont restés anguleux.

Parmi ceux qui ont subi cette modification, il est aisé d'en distinguer qui affectent nettement les formes pour ainsi dire typiques, que les archéologues attribuent au premier âge de le pierre (âge de la pierre taillée ou paléolithique), tandis que d'autres spécimens ne présentent ces mêmes formes qu'incomplétement réussies, rebuts ou simples ébauches.

On y rencontre aussi de nombreux éclats, dont certains doivent être considérés comme intentionnels, tandis que d'autres peuvent n'avoir été que le résultat de la taille des objets ayant reçu des formes déterminées.

Mais, avant de signaler les types ouvrés et variés que nous avons retirés du gisement de Roqueville, je crois essentiel d'entrer dans quelques détails touchant l'état de la surface de ces engins, très-sensiblement modifiée par un long séjour dans le lehm ou postérieurement altérée par l'action des agents atmosphériques. Ces remarques sont de tout point applicables aux cailloux taillés de toutes les stations de la région.

La première de ces modifications, celle qu'ils ont subie à la suite d'un séjour prolongé dans le lehm, consiste en ce que leur surface, de grenue qu'elle était, est devenue unie, luisante et comme savonneuse, en acquérant une sorte de couverte ou de *patine,* comme on a pris l'habitude de le dire, qui, plus ou moins accentuée, a fini par adoucir toutes les aspérités produites par la taille. De là résulte l'aspect vermiculé offert par la plupart de ces objets.

La deuxième des modifications présentée par nos cailloux taillés leur est advenue plus tard, lorsque, retirés de la couche de lehm, ils ont été ramenés à la surface du sol où, subissant plus ou moins longtemps l'action des agents atmosphériques, leur patine a fini par disparaître parfois en entier. Comme résultat de cette seconde altération, leur surface a repris un état grenu, qui pourrait être mal à propos attribué, si l'on n'était averti, à l'usure qu'ils auraient éprouvée, après leur taille, à la suite d'un long transport par des eaux courantes.

Après ces remarques, dont nous aurons bientôt à tirer des déductions, arrivons aux objets eux-mêmes : ceux-ci reproduisent des types suffisamment variés, trouvés sur un grand nombre de points de notre localité, rarement dans des dépôts quaternaires non remaniés, comme il a été dit, mais en abondance dans la couche arable et, par suite, à la surface du sol; tels sont ceux, appartenant à ces deux catégories, que j'ai fait représenter dans mes études de 1865[1] et de 1868[2].

Des engins de l'âge paléolithique, taillés par percussion et similaires aux nôtres, ont été signalés dans un très-grand nombre de localités, en France et ailleurs, et ont été dénommés, par les auteurs qui les ont étudiés, soit d'après leur forme, soit en se reportant aux usages, restés pourtant jusqu'à présent très-hypothétiques, que les hommes de cet âge en avaient fait. De ces deux modes de nomenclature, j'adopte le premier qui, purement descriptif, ne laisse rien préjuger des intentions prêtées à ceux qui façonnèrent ces pierres[3].

Les plus communes de ces formes retirées du gisement de Roqueville, ce qui est vrai aussi pour celles des autres stations de la région sous-pyrénéenne, rentrent dans une même catégorie. Elle comprend tous les cailloux éclatés rendus plus ou moins *cunéiformes,* mais assez variables entre eux par des détails secondaires. Ces *coins* ont pour caractère essentiel leur disposition triangulaire, présentant une grosse extrémité ou *tête* et une petite extrémité, *pointe* ou *sommet,* ou, si l'on veut, un *gros* et un *petit bout.*

Ce que les ouvriers se proposaient d'obtenir consistait, en définitive, à convertir un caillou en un outil ou arme, outil et arme peut-être à la fois, triangulaire ou ovale-triangulaire, à tête plus ou moins obtuse et élargie, à bords habituellement amincis et à pointe aiguë.

1. Voir *Fossiles et cailloux travaillés des dépôts quaternaires de Clermont et de Venerque,* pp. 9 et 20, avec figures.

2. Voir mes *Études d'archéologie primitive,* déjà citées. Consulter aussi les dessins des quatre planches qui accompagnent, dans la même livraison de la *Revue archéologique du Midi de la France,* le travail de M. V. d'Adhémar : *Faits nouveaux concernant l'âge de la pierre taillée.*

Les exemplaires typiques, ayant servi aux dessins accompagnant les Mémoires cités dans cette note, ont été donnés, ainsi que bon nombre d'autres spécimens de cette nature, au Musée d'histoire naturelle de Toulouse, par MM. d'Adhémar et Noulet. Depuis, plusieurs dons sont entrés au Musée. Il vient de recevoir le produit de mes récoltes à Roqueville, par conséquent les objets qui sont décrits et représentés dans le présent Mémoire.

3. Il est presque inutile de faire observer que les divers types que nous allons décrire se rapportent à des formes tranchées, que des formes intermédiaires relient parfois entre elles.

Les cailloux employés pour être ainsi modifiés ont reçu la taille parfois sur la totalité de leur surface, en procédant par éclats rares et larges ou par éclats réduits et très-répétés. Dans ces deux cas, il ne reste rien ou presque rien des contours primitifs des cailloux, mais il en est d'autres qui n'ont été taillés qu'en partie; c'est alors la portion qui représente la grosse extrémité ou tête du coin qui est restée intacte dans une étendue plus ou moins grande, la pointe étant toujours le produit de la taille. Enfin, certains coins résultent d'un grand et même très-grand éclat, modifié par des retouches sur une seule ou sur les deux faces à la fois. Nous avons ainsi des coins taillés des deux côtés, ou retaillés seulement d'un seul côté, de divers gisements, entre autres de celui de Roqueville, sans que l'on puisse tirer aucun caractère d'âge de ces deux modes de taille.

Les dimensions de nos coins, pris dans leur ensemble, sont fort variables; nous en connaissons qui atteignent près de 30 centimètres de long; le plus petit, qui nous vient de Roqueville, n'a que 84 millimètres; le plus grand de cette localité mesure 175 millimètres.

Voici l'ordre que j'ai cru devoir adopter dans l'exposition des principales formes secondaires auxquelles on peut ramener nos cailloux rendus cunéiformes, en allant des plus archaïques, ou qui semblent telles, à celles qui sont le résultat d'une taille perfectionnée[1].

1° *Les Coins à pointe taillée dans un caillou plus ou moins allongé, ayant la tête ou grosse extrémité restée intacte.* — Cette forme offre de nombreuses différences quant à la portion laissée intacte; très-étendue dans certains coins, elle est très-réduite dans d'autres, si bien que dans ce dernier cas, la pointe seule a été façonnée, ce qui semble démontrer que dans ces engins cette partie était principalement utilisée.

Nous avons fait représenter comme type de cette forme, qui n'est pas très-commune, le caillou retiré du gravier sous-lehmien quaternaire de Venerque, Pl. I, *fig.* 1 et un exemplaire plus petit du gisement de Roqueville, Pl. I, *fig.* 2.

2° *Coins à quatre pans.* — Type épais, primitif, obtenu par la taille à très-

1. Les Celts ou coins en pierre polie, improprement nommés Pierres de foudre, Haches celtiques, qui sont d'un âge plus récent que ceux que nous étudions, montrent, ainsi qu'on l'a fait observer, une disposition inverse; ils ont, de même que les coins taillés par éclats qui nous occupent, une grande et une petite extrémité, mais c'est la grande qui porte le tranchant, le bout opposé, plus ou moins obtus, n'ayant servi qu'à fixer le celt dans la main ou dans un manche.

grands éclats, offrant rarement des retouches. Les deux faces sont partagées dans leur longueur par une arête vive et saillante. L'exemplaire figuré, Pl. I, *fig.* 3, représente la forme allongée; il y a aussi une forme courte.

3° *Coins triangulaires et sub-losangiques.* — Forme trapue, épaisse, courte, ayant tantôt une seule, tantôt les deux faces taillées à grands éclats, Pl. II, *fig.* 1, 2 et 3. Certains, provenant de cailloux arrondis et incomplétement éclatés, ne semblent que des ébauches de ce type assez répandu, Pl. II, *fig.* 4.

4° *Coins lancéolés.* — Ils présentent de nombreuses variations que l'on peut ramener à deux groupes principaux :

A. *Coins lancéolés grossièrement taillés et à formes incorrectes.* — Ce sont les coins les plus communs et ceux qui nous offrent les plus grandes dimensions. Ils varient, non-seulement par leurs proportions, mais aussi par leur forme plus ou moins élancée, plus ou moins épaisse, ainsi que le feront comprendre les figures que nous en donnons, Pl. III, et IV, qui sont loin pourtant de représenter toutes les variétés de cette série. Parfois on en rencontre avec l'une des deux faces plane et détachée d'un seul coup; parmi ceux-ci, très-différents de taille, je citerai le petit coin de Roqueville, Pl. III, *fig.* 3, et le très-grand et beau modèle du Miey, à Corronsac, Pl. IV, *fig.* 1.

Certains ont leur pointe tronquée et même disposée en biseau, ce qui peut dépendre d'une taille incomplète ou d'une cassure accidentelle. Nous avons des coins lancéolés, grossièrement taillés, en quartz, mais plus souvent en quartzite et rarement en granite.

B. *Coins lancéolés symétriquement taillés.* — Ce sont là les représentants des *Haches lancéolées et amygdaloïdes* de Boucher de Perthes et des auteurs qui l'ont suivi : coins plus ou moins rapidement aigus, à contours réguliers, à faces plus ou moins bombées et habituellement d'une façon inégale entre elles. Ils ont été amenés à cet état par la taille à éclats multipliés.

Ces engins, parfois si bien réussis, n'affectent pas les mêmes écarts de taille que les précédents, Pl. V, *fig.* 1, 2 et 3. Certains spécimens de Roqueville ont la pointe sensiblement déviée d'un côté (*Haches tournées en serpe,* de Boucher de Perthes), Pl. V, *fig.* 4[1].

1. Les silex taillés par percussion des graviers de la Somme, devenus classiques depuis les travaux de Boucher de Perthes, offrent également les deux formes correctes et incorrectes. Le Musée de Toulouse possède plusieurs exemplaires de ces types, primitivement distribués par l'éminent archéologue d'Abbeville.

5° *Coins ovales-lancéolés.* — Ceux-ci sont courts, souvent épais, avec leur tête beaucoup plus large que ne l'ont les coins lancéolés proprement dits, Pl. VI, *fig.* 1 et 2.

6° *Coins ovales.* — Ils présentent ce trait particulier que leur extrémité inférieure, au lieu d'être taillée en pointe aiguë, comme dans les coins ovales-lancéolés, est plus ou moins large et convexe. Ce sont les seuls qui peuvent être comparés, mais de loin, à des lames de hache à taillant ovale, lorsque leur extrémité se trouve très-élargie, Pl. VI, *fig.* 3 et 4.

Je place après les coins les *Disques,* sorte de palets variant de forme, de taille et d'épaisseur, dont la marge sinueuse est amincie en entier ou en partie seulement, en y distinguant les *disques circulaires* et les *disques ovales ou ellipsoïdes.*

1° *Disques circulaires.* — Ceux-ci sont taillés à grands éclats sur les deux faces ou sur l'une seulement, mais, dans ce dernier cas, portant des retouches à la marge, du côté où la surface du caillou a été épargnée, Pl. VII, *fig.* 3, 4 et 5.

A. *Ayant la marge entière taillée et amincie.* — Les disques de cette catégorie, taillés à grands éclats sur les deux faces, vont absolument au type de l'Infernet, que j'ai décrit et fait représenter plusieurs fois[1], Pl. VII, *fig.* 5.

B. *A marge présentant une portion du caillou primitif non amincie à la circonférence.* — Ces disques sont aussi communs à Roqueville que les précédents; il en est de même dans les autres stations en plein air.

2° *Disques ovales ou ellipsoïdes.* — Ceux-ci ont été obtenus en taillant des cailloux ayant eu préalablement la forme qui sert à les désigner. Leur marge est entièrement éclatée et amincie, Pl. VII, *fig.* 1 et 2. Ces disques, que Boucher de Perthes nommait *Haches ovales,* offrent des dimensions très-variables. Le plus grand que nous connaissions provient de Roqueville; il est en pegmatite et mesure 195 millimètres de long sur 102 de large, tandis qu'un disque en quartzite n'a que 105 millimètres de long sur 70 de large. Ce dernier a été représenté, Pl. VII, *fig.* 1[2].

1. Voir mon Mémoire déjà cité : *Fossiles et cailloux travaillés des dépôts quaternaires de Clermont et de Venerque.* Notre figure sur bois a été reproduite par M. le docteur Hamy, dans son très-intéressant *Précis de paléontologie humaine,* Paris, 1870, p. 190, *fig.* 30. Nous trouvons de semblables Disques désignés sous le nom de *Hachettes discoïdales* dans un Mémoire imprimé dans les *Archives du Museum de Lyon,* t. I, p. 7.

2. J'ai cité ce Disque, trouvé, hors de gisement, à Mont-Saint-Charles, à Venerque, dans mes *Études d'archéologie primitive,* sous le nom de *Hache ovalaire, loc. cit.*, t. II, p. 59.

Éclats retaillés. — Je désigne ainsi des éclats qu'on ne peut s'empêcher de regarder comme intentionnellement modifiés par des retouches plus ou moins importantes. Ils sont à marge incomplétement amincie, une seule des faces étant retaillée dans le sens du plus grand diamètre de la pièce. Quoique variant beaucoup entre eux, surtout par leurs dimensions, ils rentrent toujours dans une forme demi-circulaire ou même plus que demi-circulaire. On leur a donné habituellement le nom de *Racloirs*.

Il en est qui offrent, très-apparent, le bulbe de percussion, dénomination adoptée pour désigner le point sur lequel a porté, dans la taille, le choc principal, qui a produit l'éclat lui-même, près de son bord supérieur, saillie qui s'épanouit plus ou moins en éventail, Pl. VIII, *fig.* 3 et 4.

Les éclats retaillés abondent à Roqueville; ailleurs on en trouve partout hors de gisement[1].

J'ai à attirer l'attention des archéologues sur une forme de caillou éclaté que j'ai déjà eu l'occasion de faire connaître. Elle est irrégulièrement triangulaire, participant, à la fois, de celle du *coin* et de celle de l'*éclat retaillé*. J'en possède cinq exemplaires. Les deux premiers furent retirés par moi du gravier sous-lehmien de l'Infernet, à Clermont, dans les mêmes conditions que le *Disque circulaire*, dont il a été fait mention, c'est-à-dire mêlé aux ossements fossiles fixés dans ce dépôt[2], de là l'importance à accorder à ceux, au nombre de deux, trouvés à Roqueville, et à un troisième, de la station, en plein air, de la Trinité, à Venerque; ils offrent entre eux une identité de forme indéniable, Pl. VIII, *fig.* 1 et 2.

Nous terminerons cette nomenclature en y inscrivant les *Noyaux à facettes plus ou moins nombreuses* obtenus par la taille à grands éclats, pratiquée sur des cailloux arrondis, tout autour d'un point central. Des objets analogues, parfois simi-

1. On trouve fréquemment dans nos stations en plein air des Éclats retaillés oblongs, plus ou moins profondément échancrés aux deux extrémités, présentant un côté obtus, et l'autre habituellement convexe et aminci. Ils ont été considérés comme des *Scies* par certains archéologues. J'ai signalé cette forme dans mes *Études d'archéologie primitive* (*Revue archéologique du Midi de la France*, t. II, pp. 59 et 61, *fig.* 10).

Nos graviers ossifères sous-lehmiens et la station de Roqueville ne m'ayant pas fourni ce type, je ne saurais dire à quel âge de la Pierre il peut être attribué. Tous les exemplaires de notre région que j'ai connus sont en quartzite. Le Musée de Toulouse en possède un en silex, donné par M. de Vibraye; il provient du Grand-Pressigny.

2. Les deux exemplaires de l'Infernet ont été assez grossièrement représentés dans mes *Études d'archéologie primitive*, t. II, p. 57, *fig.* 3 et 4.

laires à ceux que m'a fournis le gisement de Roqueville, ont été désignés sous le nom de *Marteaux*, de *Pierres à marteaux*, de *Percuteurs*. Nos exemplaires varient de volume; les plus grands sont souvent plus que pugillaires; ils proviennent de cailloux de quartz en roche et de quartzite, Pl. VIII, *fig.* 5[1].

De très-nombreux éclats, non retouchés et conséquemment sans caractère propre, accompagnent, à Roqueville, les formes que nous venons de passer en revue; ils témoignent de l'importance des préparations, sur place, qui furent pratiquées dans cette remarquable station.

III

D'après ce qui précède, il est permis de conclure que le gisement de Roqueville doit être considéré comme formé d'un dépôt de cailloux roulés, dont nous avons plus haut précisé l'origine, venus de loin et déposés à la suite de débordements de la Hyse sur sa rive gauche.

Mais tandis que certains de ces cailloux ont conservé intactes les formes qu'ils avaient acquises lorsqu'ils furent ainsi abandonnés par les eaux, d'autres, en grand nombre, ont reçu, par la taille, des modifications tellement importantes qu'ils ont été convertis en objets présentant des formes nouvelles, nettement déterminées et plusieurs fois reproduites. Dès lors, il faut admettre que la plage caillouteuse de Roqueville devint un atelier de préparation sur place, pendant cette période de civilisation où, dans la contrée dont Toulouse est le centre, les hommes qui l'habitaient, ignorant encore l'usage des métaux, employaient comme objets de leur industrie bornée des fragments de pierres éclatées.

Ce qui nous fait penser que les cailloux travaillés trouvés dans cette station ont été façonnés sur le lieu même, c'est qu'ils avaient conservé toutes leurs arêtes et saillies produites par la taille, avant que celles-ci n'eussent été émoussées par la patine acquise dans le lehm. Il en eût été tout autrement si ces objets avaient eu à supporter un long transport par des courants.

1. Il faut se garder de confondre ces cailloux à facettes multiples, celles-ci résultant de la taille, avec certains cailloux arrondis, *impressionnés*, en quartz, que l'on rencontre à Roqueville, ainsi qu'il a été dit plus haut.

On peut donc se représenter cette même plage comme ayant été fréquentée par les peuplades voisines qui vinrent y utiliser des matériaux conformes à leur industrie, de même que les peuplades les plus rapprochées, soit des rives de la Garonne, de l'Ariége, du Tarn, de l'Aveyron et des cours d'eau de moindre importance, soit des hauts plateaux de leurs vallées, surent mettre à profit les cailloux des riches graviers qu'elles y rencontraient, en y façonnant sur place, comme à Roqueville, leurs ustensiles, ou en y faisant provision de cailloux appropriés qu'ils pouvaient ensuite tailler à loisir dans leurs retraites, souvent même à d'assez grandes distances.

Ici se présente la question de l'âge à attribuer au dépôt alluvial qui nous occupe. La couche argilo-siliceuse, mélangée de sable, de menu gravier et de cailloux qui la constitue, ne nous ayant livré de fossile d'aucun genre, nous n'avons que son élévation au-dessus du lit actuel de la Hyse pour nous fixer. Or, cette élévation est de 11^{m},50, différence qui nous donne la preuve que le thalweg de la vallée, sur ce point, s'est approfondi d'autant, depuis que l'alluvion s'y était établie. Cette zone, supérieure de quelques mètres seulement à nos cours d'eau actuels, qui existe dans nos grandes comme dans nos petites vallées, est fort remarquable en ce qu'elle semble particulièrement affectée à des dépôts quaternaires (*Diluvium* des auteurs) que caractérisent les restes fossiles du grand Chat des cavernes (*Felis spelæa*), de l'Éléphant primitif ou Mammouth (*Elephas primigenius*), du Rhinocéros à narines cloisonnées (*Rhinoceros antiquitatis*), du grand Cerf des tourbières ou d'Irlande (*Megaceros hybernicus*), espèces toutes anéanties; du Renne (*Cervus tarandus*), encore vivant de nos jours, mais exclusivement confiné dans le nord de l'Ancien et du Nouveau Monde, et, enfin, du Cheval et du Bœuf, ancêtres des nombreuses races que nous possédons[1].

Les os de ces animaux y furent déposés par des courants que représentent encore aujourd'hui les cours d'eau qui avoisinent ces gisements, courants qui rencontrèrent sur leur passage, lors de leurs grandes crues, ces restes organisés en même temps que les cailloux d'origine étrangère au bassin, et les délaissèrent mêlés à leurs graviers, ainsi que nous l'avons constaté dans les gisements de Clermont et de Venerque.

1. Voir *Note sur les dépôts pleistocènes des vallées sous-pyrénéennes et sur les fossiles qui en ont été retirés*, dans les *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 1851, série 4, t. IV, pp. 125 et suiv. Voir aussi notre Note intitulée : *Nouveau gisement du Renne près de Toulouse*, dans les mêmes *Mémoires*, 6e série, t. V, pp. 247 et suiv.

Mais cette concordance, que nous n'hésitons pas à admettre entre l'âge de ces graviers de l'époque quaternaire et l'âge du dépôt de Roqueville, ne nous fournit pas les mêmes éléments de conviction quant à celui à attribuer aux cailloux modifiés de main d'homme que ce dernier gisement nous a fait connaître. Dans le cas précédent, les os et les cailloux ouvrés avaient précédé le dépôt; dans le cas de Roqueville, les cailloux n'ont été éclatés que postérieurement au dépôt alluvien. Nous avons seulement le droit de conclure que ceux que nous y rencontrons y ont été façonnés sur place, sans pouvoir dire si ce fut immédiatement, bientôt, ou même tardivement après leur transport. Il ne nous reste dès lors qu'un seul élément de détermination pour nous guider dans cette recherche, celui des formes que ces cailloux taillés affectent. Or, ces formes sont absolument les mêmes que celles que présentent des pierres également modifiées par le travail humain, retirées en tant d'endroits des couches incontestablement quaternaires[1]. D'où cette conclusion, que nos coins, nos disques, nos éclats et nos noyaux ont été le produit d'une civilisation partout identique qui, en France et en Angleterre, par exemple, correspond à cette période dans la vie du globe que nous habitons nommée quaternaire par les géologues, période dont la durée nous est inconnue, mais qui précéda immédiatement l'époque actuelle, qui en est la continuation.

Ignorant le temps que la phase de civilisation qui lui correspond put durer dans notre région, nous devons nous contenter de ne tirer des faits d'observation, fournis par l'atelier de Roqueville et par les si nombreuses localités où la présence de cailloux travaillés à éclats a été constatée, que des déductions qui s'imposent en quelque sorte d'elles-mêmes à l'esprit.

Il faut donc ne point perdre de vue que les cailloux taillés en des formes déterminées de notre région, que nous venons de décrire, ont deux sources : les uns, très-rares jusqu'à ce jour, ont été retirés des graviers sous-lehmiens de Clermont et de Venerque, où ils étaient accompagnés d'ossements ayant appartenu à la faune quaternaire; les autres, très-abondants, ont été fournis par la couche végétale, conséquemment superficielle, un peu partout, dans les diverses natures de terres et à toutes les altitudes.

1. Depuis les premières découvertes de Boucher de Perthes dans les graviers de la Somme, près d'Amiens, et les nôtres, à Clermont (Haute-Garonne), de semblables faits ont été constatés près de Paris et dans maintes localités en France. Il en a été de même en Angleterre, ainsi qu'en fournit la preuve l'énumération des objets similaires de la Grande-Bretagne, que nous devons à M. John Evans, dans son livre : *les Ages de la Pierre,* traduction française de E. Barbier.

Les premiers durent leur dépôt, dans les gisements où nous les avons rencontrés, à des courants qui les y déposèrent avec les alluvions grossières et les os qu'ils avaient rencontrés sur leur passage, sans que nous puissions dire quel fut le premier point de départ de ces divers matériaux, qui ne purent, néanmoins, être pris par les eaux qu'en dedans du périmètre de chacun des bassins qui nous les ont conservés, mais sur des points et à des niveaux variés, où ils avaient même pu séjourner plus ou moins longtemps.

Les cailloux éclatés que nous trouvons dans les diverses natures de sols et à toutes les altitudes, fixés dans la couche végétale ou ramenés à sa surface, n'y ont pas été laissés par des courants; ils y sont disséminés comme au hasard et ne peuvent y avoir été apportés que par ceux qui les taillaient et les employaient. Cette multiplicité de stations et le grand nombre de ces objets qui en proviennent, témoignent de ce fait que l'orographie du pays toulousain étant la même que celle d'aujourd'hui, ces pierres taillées y furent utilisées partout par de nombreuses familles humaines, qui semblent en avoir conservé l'usage pendant un très-long espace de temps[1] et jusqu'à ce qu'enfin une autre phase civilisatrice plus avancée y eût introduit l'usage de *la pierre taillée* et *polie,* en attendant que cet *âge,* dit *néolithique,* prît fin à son tour, lorsque l'emploi des métaux y serait accepté[2].

Pour ce qui concerne l'usage que les populations qui les fabriquèrent purent faire des cailloux dont ils variaient suffisamment les formes, nous ne pourrions que recourir à de pures conjectures à la suite des auteurs qui ont considéré les *Coins* similaires à ceux que nous avons fait connaître, tantôt comme des *Haches,* alors qu'ils ne présentaient pas d'extrémité large et tranchante, tantôt comme de *Pointes de lance,* sans s'inquiéter des difficultés d'ajustement qu'ils auraient offertes. Il en est de même des *Disques* et des grands *Éclats retouchés* dont on a fait des *Casse-tête,* et des plus petits éclats, divers outils en rapport avec le genre de vie

1. Il faut se garder d'attribuer l'industrie de la pierre éclatée à la seule phase qui répondrait aux dépôts de fossiles de Clermont et de Venerque (*Diluvium*); elle l'avait devancée et elle se continua encore longtemps après pendant l'évolution des temps quaternaires.

2. En effet, cette fois encore, on constate, en étudiant les pierres taillées de l'époque néolithique autour de nous, que tout se passa comme pendant l'époque paléolithique; à de très-rares exceptions près, nos *Celts* (vulgairement *Pierres de foudre, Pierres de tonnerre*) sont façonnés aux dépens de cailloux roulés par nos cours d'eau. Ils sont de même très-répandus, et nous les rencontrons disséminés dans la couche superficielle de tous les sols et à toutes les altitudes.

On sait que ces pierres, que l'on croyait tombées du ciel, font partie des mobiliers funéraires d'un grand nombre de cavernes et de certains dolmens.

que chacun de nos archéologues se plaisait à attribuer à l'homme paléolithique.

Quant à nous, aprés avoir très-attentivement étudié nos types obtenus par percussion, nous n'avons été frappé que par ce point d'observation, à savoir que tous, quels qu'ils soient, s'adaptent plus ou moins commodément à la main et peuvent ainsi avoir été employés directement, sans oser en tirer d'autres conclusions, regardant presque inutile, comme l'a judicieusement écrit John Evans[1], de « discuter ce à quoi on les employait », en nous arrêtant, avec lui, à cette réflexion de sir John Lubbock : « Nous pourrions aussi bien nous demander ce à quoi ces instruments ne servaient pas[2]. »

1. *Les âges de la pierre, instruments, armes et ornements de la Grande-Bretagne,* trad. de E. Barbier, Paris, 1878, p. 634.

2. *Nat. hist. Rev.*, 1862, p. 250, cité par John Evans, *loc. cit.*, p. 638.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

Figures de grandeur naturelle.

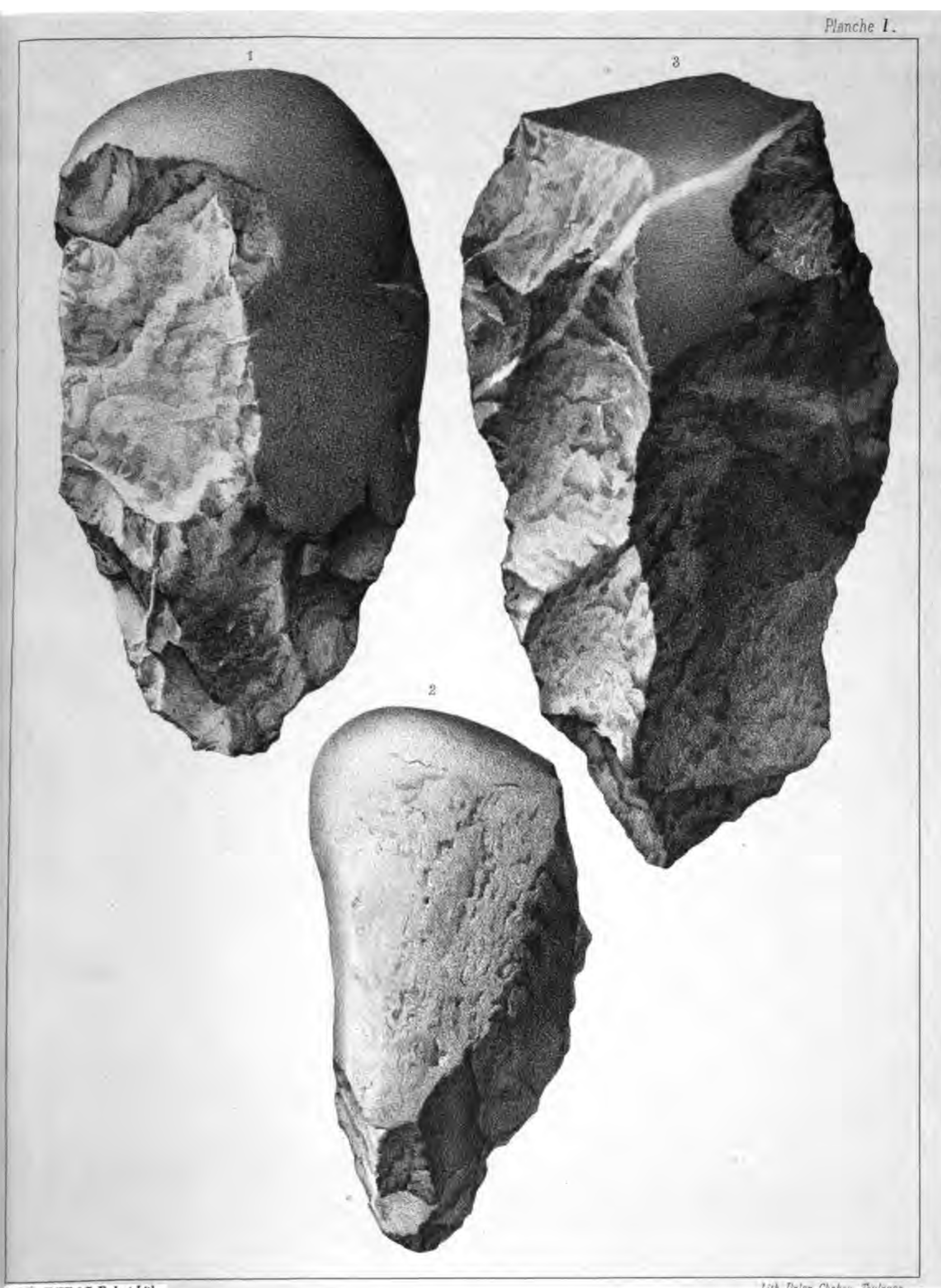
Pages.

Fig. 1. — Coin à pointe taillée dans un caillou ; épaisseur, 30 millimètres[1] ; en quartzite. De Venerque, du gravier sous-lehmien de l'Oumenet... 42 et 48

Fig. 2. — Coin de même forme que le précédent ; épaisseur, 45 millimètres ; en quartzite. D'Issus, à Roqueville................................ 48

Fig. 3. — Coin à quatre pans ; épaisseur, 65 millimètres ; en quartzite d'un gris foncé, obliquement traversé par une veine de quartz. De Roqueville. 49

1. Nos chiffres expriment le maximum d'épaisseur de chaque objet représenté.



L R BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse.

PLANCHE II

Figures de grandeur naturelle.

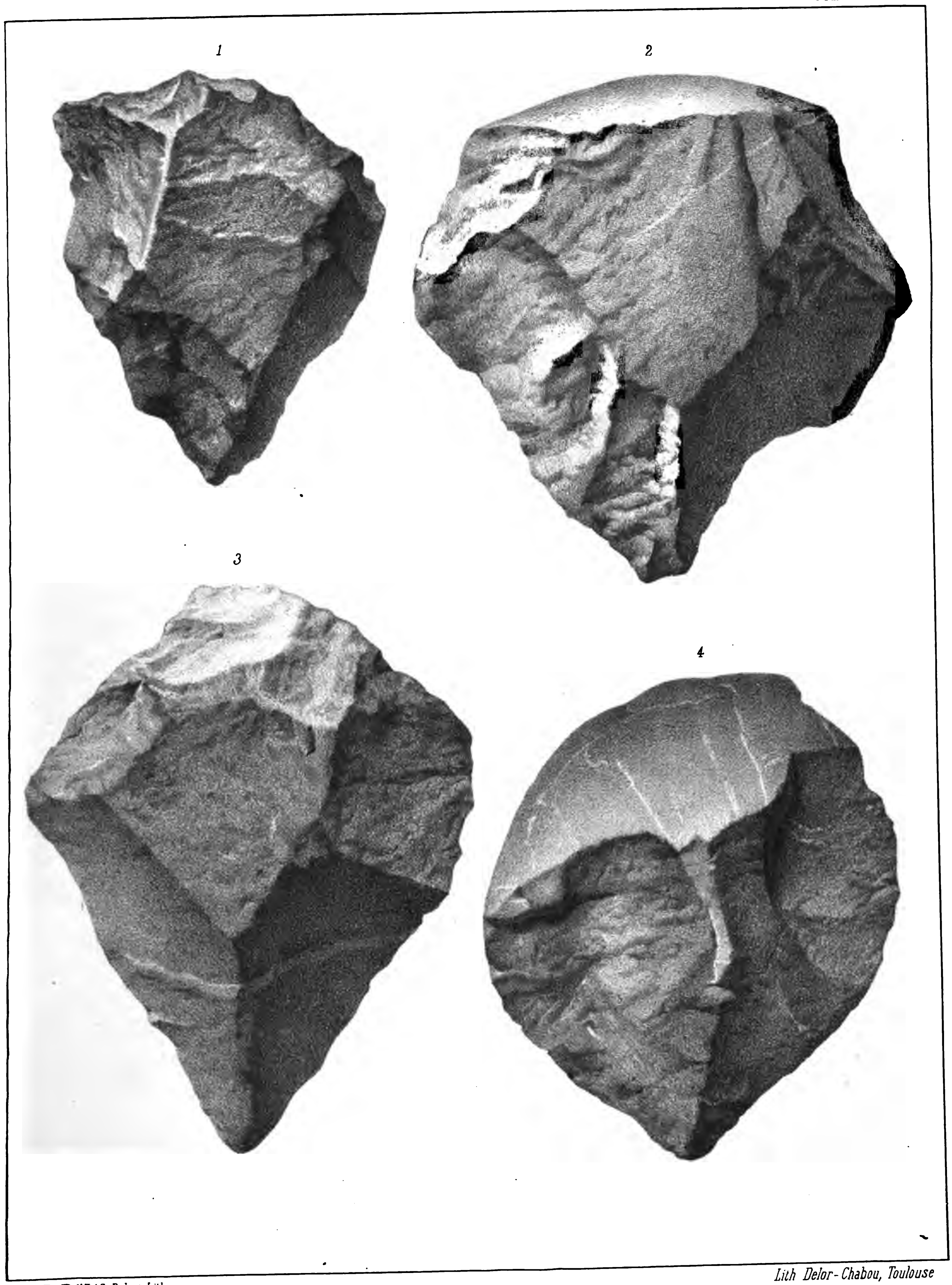
Pages.

Fig. 1. — Coin triangulaire, taillé sur la face représentée, l'autre face plane, restée intacte ; épaisseur, 37 millimètres ; en quartzite. De Roqueville....... 49

Fig. 2. — Coin de même forme que le précédent, taillé sur la face représentée, l'autre face légèrement bombée, restée intacte ; épaisseur, 53 millimètres ; en quartzite. De Roqueville.................................. 49

Fig. 3. — Coin triangulaire sub-losangique, taillé sur les deux faces ; épaisseur, 53 millimètres ; en quartzite. De Roqueville........................ 49

Fig. 4. — Coin triangulaire, incomplétement taillé sur la face représentée, l autre face, restée intacte, bombée ; épaisseur, 60 millimètres ; en quartzite. De Roqueville.. 49

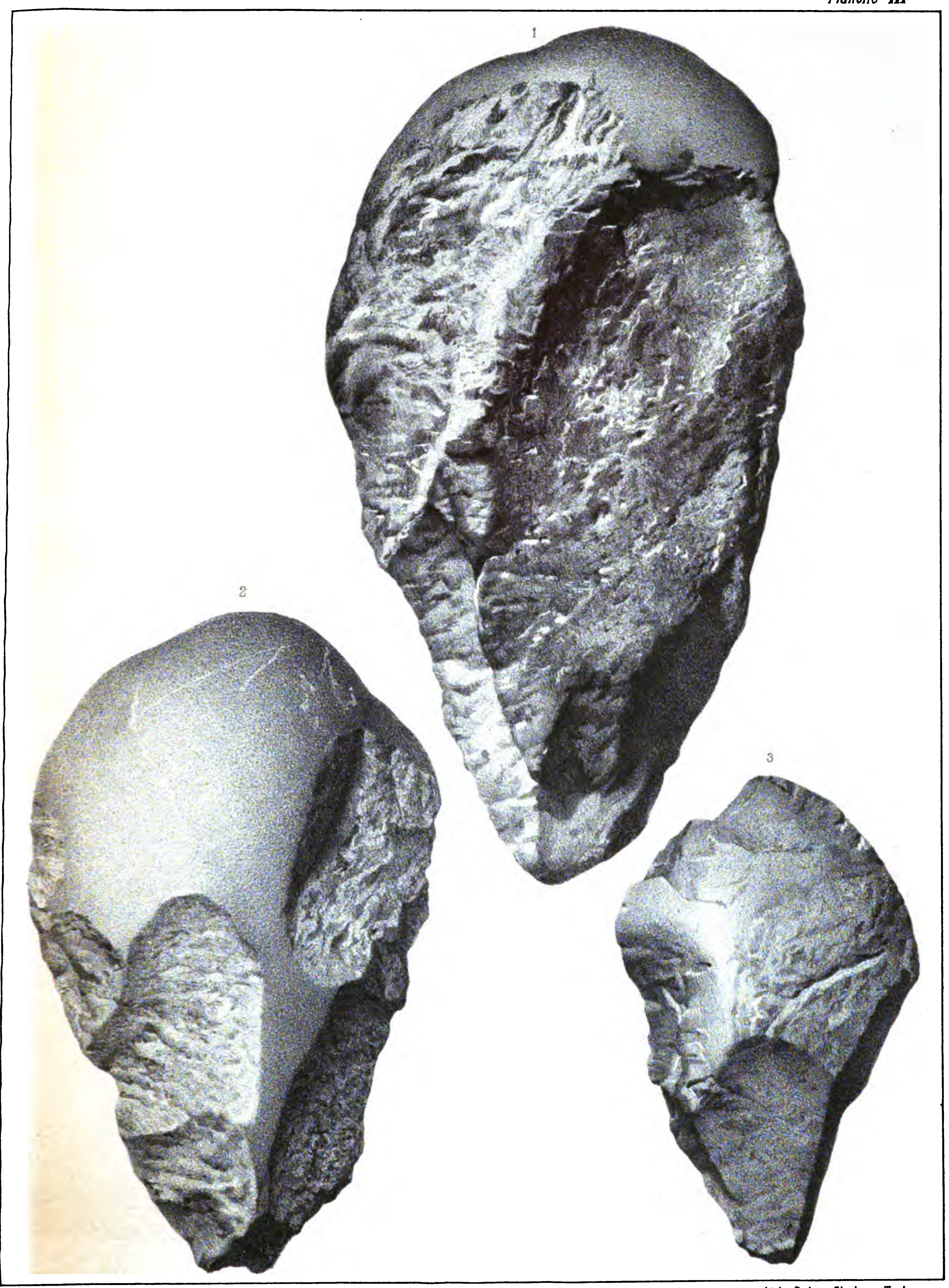


L. R. BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse

PLANCHE III

Figures de grandeur naturelle.



L. R. BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse.

PLANCHE IV

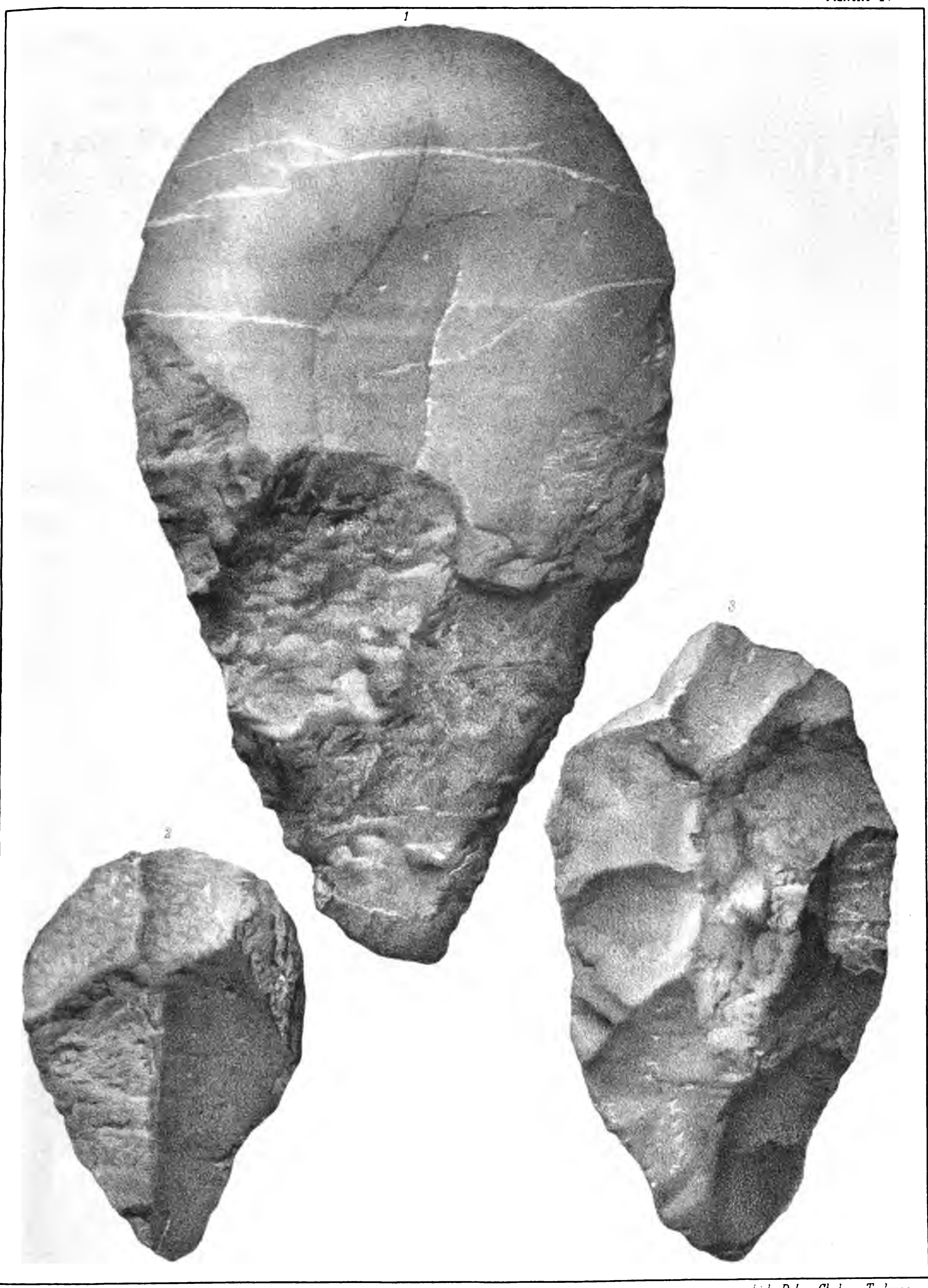
Figures de grandeur naturelle.

Pages.

Fig. 1. — Très-grand coin lancéolé; une face plane détachée d'un seul coup; la face représentée retaillée en pointe; épaisseur, 30 millimètres; en quartzite gris-bistré, traversé de veinules de quartz. De Corronsac, au Miey 49

Fig. 2. — Petit coin lancéolé, incorrect, taillé sur les deux faces; épaisseur, 26 millimètres; en quartzite. De Roqueville........................ 49

Fig. 3. — Coin lancéolé, taillé sur les deux faces; épaisseur, 37 millimètres; en quartz. De Roqueville.. 49



L. R. BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse.

PLANCHE V

Figures de grandeur naturelle.

Planche V.



1

2

4

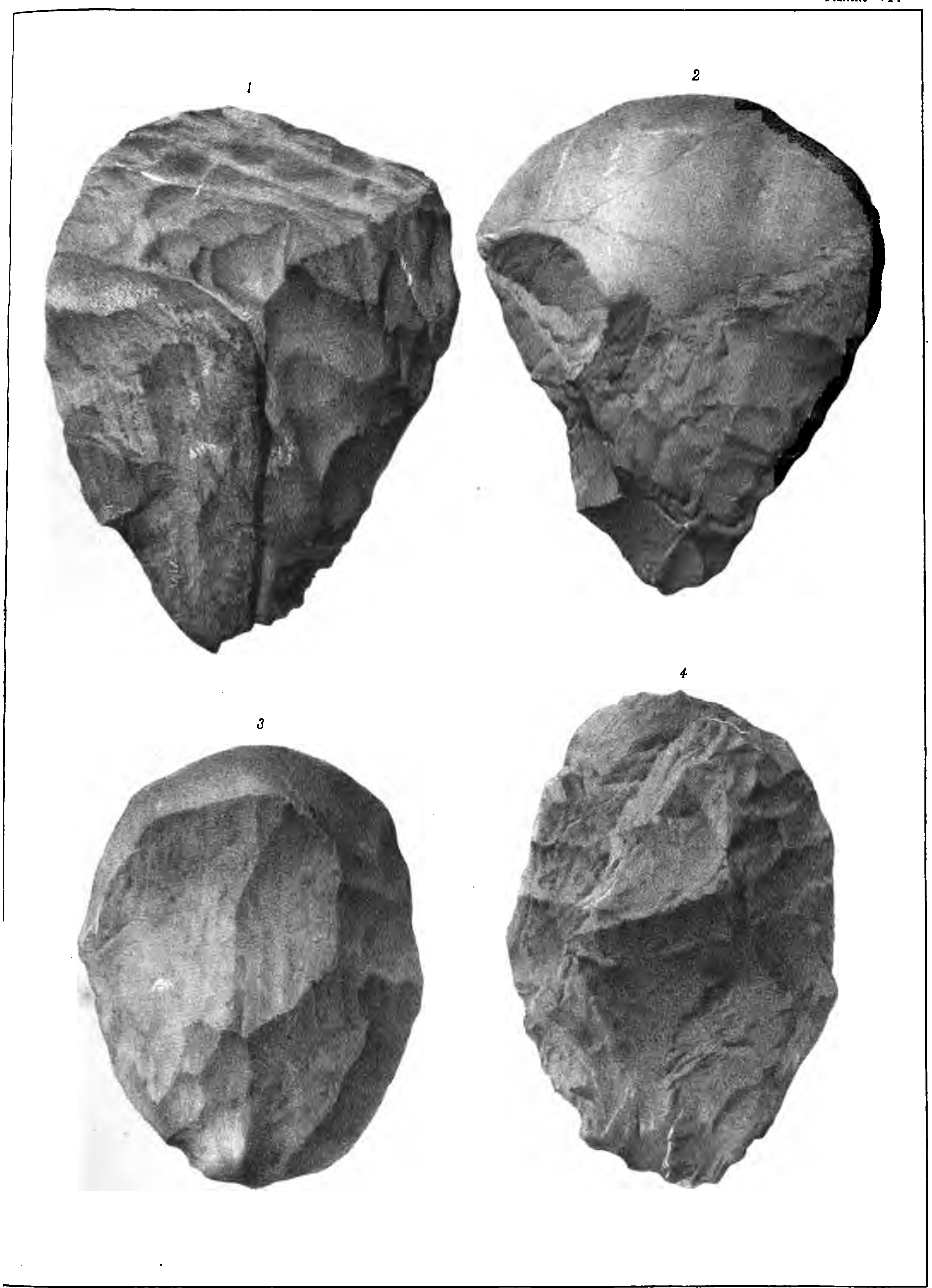
3

J. R. BAYLAC, Del et Lith

Lith. Delor-Chabou, Toulouse.

PLANCHE VI

Figures de grandeur naturelle.



L. R. BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse.

PLANCHE VII

Figures de grandeur naturelle.

Pages.

Fig. 1. — Disque ovale, taillé sur les deux faces, celles-ci comme carénées dans leur milieu et dans leur plus grand diamètre; épaisseur, 35 millimètres; en quartzite, traversé par une veine de quartz. De Venerque, à Mont-Saint-Charles 50

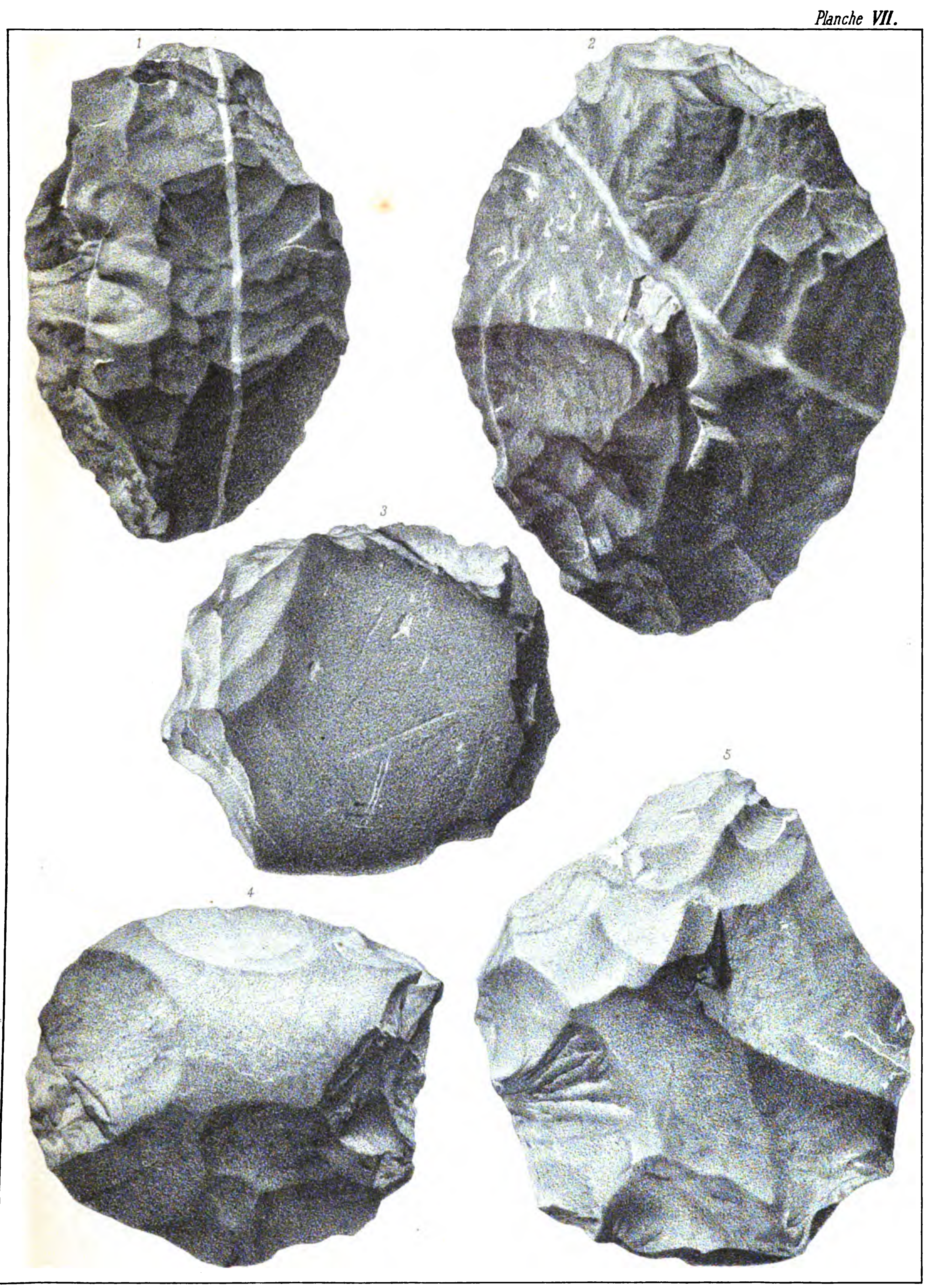
Fig. 2. — Disque ovale, taillé sur la face représentée et incomplétement sur la face opposée; épaisseur, 45 millimètres; en quartzite, avec veines de quartz. De Venerque, au Pujal 50

Fig. 3. — Disque circulaire, taillé sur un éclat et retaillé sur la face représentée; épaisseur, 30 millimètres; en quartzite d'un gris ardoisé. De Corronsac, au Miey 50

Fig. 4. — Disque circulaire, taillé sur la face représentée, et incomplétement sur la face opposée; épaisseur, 32 millimètres; en quartzite. De Venerque, à Bezegnagues 50

Fig. 5. — Disque circulaire, taillé sur un éclat et retaillé sur la face représentée; épaisseur, 35 millimètres; en quartzite. Du gravier ossifère souslehmien de Clermont, à l'Infernet .... 40 et 50

Planche VII.



L. R. BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse.

PLANCHE VIII

Figures de grandeur naturelle.

1

2

3

4

5

L.R BAYLAC. Del et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse.

TOULOUSE, IMPRIMERIE DOULADOURE-PRIVAT, RUE SAINT-ROME, 39.

La première livraison des **Archives du Musée d'Histoire naturelle de la ville de Toulouse**, qui est aussi un Musée d'*Ethnographie* et d'*Archéologie préhistorique*, parut à la fin de l'année 1879, sous ce titre : L'AGE DE LA PIERRE POLIE ET DU BRONZE AU CAMBODGE, D'APRÈS LES DÉCOUVERTES DE M. J. MOURA, LIEUTENANT DE VAISSEAU, REPRÉSENTANT DU PROTECTORAT FRANÇAIS AU CAMBODGE, par le Dr J.-B. NOULET ; in-4°, avec huit planches lithographiées, Edouard PRIVAT, libraire à Toulouse, rue des Tourneurs, 45. . . . . 10 fr.

La deuxième livraison, in-4°, avec huit planches lithographiées, même librairie. . . . . 10 fr.

Toulouse, imprimerie DOULADOURE-PRIVAT, rue Saint-Rome, 39. — 78.

ARCHIVES DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE

TROISIÈME PUBLICATION

NOUVELLES ÉTUDES

SUR LE

GISEMENT QUATERNAIRE DE CLERMONT

PRÈS DE TOULOUSE

AU DOUBLE POINT DE VUE

DE LA PALÉONTOLOGIE & DE L'ARCHÉOLOGIE PRÉHISTORIQUE

PAR

LE Dr J.-B. NOULET

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
DIRECTEUR DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

TOULOUSE
ÉDOUARD PRIVAT, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
RUE DES TOURNEURS, 45

1881

ARCHIVES DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE

TROISIÈME PUBLICATION

NOUVELLES ÉTUDES

SUR LE

GISEMENT QUATERNAIRE DE CLERMONT

PRÈS DE TOULOUSE

AU DOUBLE POINT DE VUE

DE LA PALÉONTOLOGIE & DE L'ARCHÉOLOGIE PRÉHISTORIQUE

PAR

LE Dr J.-B. NOULET

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
DIRECTEUR DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

1881

NOUVELLES ÉTUDES

SUR LE

GISEMENT QUATERNAIRE DE CLERMONT

PRÈS DE TOULOUSE

En 1853, je présentai à l'Académie des sciences de Toulouse une Étude sous ce titre : *Sur un dépôt alluvien renfermant des restes d'animaux éteints mêlés à des cailloux travaillés de main d'homme, découverts à Clermont, près de Toulouse,* qui parut dans le Recueil de l'année suivante[1]. Les premières fouilles qui donnèrent lieu à cette publication avaient été pratiquées à la fin de l'automne, en 1851, et reprises en 1853. A cette date, la paléontologie des terrains quaternaires et l'archéologie

1. *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse,* 1854 ; 5e série, t. IV, p. 265.

Voir l'analyse de notre Mémoire que M. Hébert, professeur de géologie à la Faculté des sciences de Paris, publia dans la *Revue des Sociétés savantes,* année 1862, et les *Leçons sur la faune quaternaire professées au Muséum d'histoire naturelle,* par M. d'Archiac. Paris, 1865 ; in-8°.

Voir encore notre brochure : *Fossiles et cailloux travaillés des dépôts quaternaires de Clermont et de Venerque,* 1865, in-8°, 27 pages, 2 figures dans le texte.

J'ai donné une analyse rapide de cette même brochure dans la précédente livraison des *Archives du Musée d'histoire naturelle de Toulouse : Étude sur les cailloux taillés par percussion,* pp. 38 et suiv. Voir le compte rendu qu'en fit M. G. de Mortillet dans les *Matériaux pour l'histoire primitive de l'homme,* 1866, t. II, p. 12, en reproduisant les deux figures sur bois intercalées dans le texte.

préhistorique surtout étaient loin de faire pressentir les développements que ces sciences devaient si rapidement atteindre.

L'hypothèse de G. Cuvier, que les terrains ayant immédiatement précédé la période actuelle, caractérisés par la présence d'espèces anéanties, étaient antérieurs à l'apparition de l'homme, quoique formulée avec quelque réserve, prévalait et ne devait pas être abandonnée de sitôt. Il y avait donc une sorte de témérité à soutenir la thèse contraire, que Boucher de Perthes défendait avec ardeur, tout en la compromettant parfois par des appréciations risquées, à côté de preuves irrécusables.

A la vérité, ni Boucher de Perthes ni moi n'apportions, dans ce débat, la preuve directe à l'appui de l'opinion que nous soutenions; aucun de nous n'avait rencontré des restes humains dans les dépôts que nous étudiions : lui, le premier, depuis plusieurs années, dans la vallée de la Somme, près d'Amiens[1], moi dans un humble vallon de Clermont, commune de l'arrondissement de Toulouse.

Les preuves par nous invoquées reposaient uniquement sur la présence, dans des couches incontestablement quaternaires, de cailloux taillés par éclats, présentant des formes qui ne pouvaient être que le résultat du travail humain.

Dans les anciennes alluvions de la Somme, pays de craie, la matière première ayant servi à cette taille appartenait à des rognons de silex abondants dans la contrée; on avait donc pu se demander si les formes invoquées n'étaient point dues à de simples accidents naturels.

A Clermont, une telle supposition n'était pas autorisée; le bassin hydrographique très restreint où se trouvait le gisement que nous faisions connaître, appartenait en entier au miocène toulousain, à cette formation molassique, là entièrement fluviale, dépendante du système tertiaire sous-pyrénéen pris dans son ensemble.

Ce terrain, dans tout ce que l'on connaît de son épaisseur, est constitué par des assises argileuses et arénacées, sans aucune trace de ces dépôts de gros cailloux roulés appartenant à des roches très diverses des Pyrénées qui, descendues de ces monts, entrent comme l'un des éléments principaux dans la composition de nos alluvions post-miocènes. D'où la conclusion forcée que les cailloux de cette nature et d'un gros volume, entiers ou éclatés, trouvés dans un gravier quaternaire, exclusivement

1. Voir *Antiquités celtiques et antédiluviennes*. Paris, gr. in-8°, t. I, 1847, et t. II, 1857, avec de nombreuses planches, et *De l'homme antédiluvien et de ses œuvres*. Paris, in-8° avec une planche, 1860.

On sait que les dépôts quaternaires de la Somme ont, depuis les premiers travaux de Boucher de Perthes, livré des restes humains et, en particulier, la célèbre mâchoire de Moulin-Quignon-les-Abbeville. — Voir *De la Mâchoire humaine de Moulin-Quignon, nouvelles découvertes en 1863 et 1864*, par Bouches de Perthes. Paris, in-8°.

formé d'éléments empruntés au miocène, n'avaient pu être introduits dans le bassin d'où il dépendait que par l'homme, le seul être capable de les avoir utilisés.

En retirant de ce gravier les premiers cailloux entiers que j'y découvrais, cette conclusion s'imposa spontanément à mon esprit. Une nouvelle preuve de l'action humaine me fut bientôt fournie en rencontrant dans cette même couche alluviale des cailloux, également d'origine pyrénéenne, ayant perdu leur forme primitive à la suite d'une véritable taille.

D'après ces faits, il était permis de conclure, ainsi que l'avait fait Boucher de Perthes, à l'existence de l'homme contemporain d'espèces depuis longtemps éteintes.

Le résultat de mes récentes fouilles pratiquées à ce même gisement pendant les mois de septembre et d'octobre 1880, et reprises en avril, août et septembre 1881, est venu confirmer mes premières déductions, tout en étendant le champ de mes précédentes découvertes, surtout au point de vue archéologique.

Ainsi que je l'ai dit ailleurs[1], la commune de Clermont appartient à cette portion du pays toulousain qui commence au Pech-David, au sud-est de Toulouse, confrontant à l'un des faubourgs de cette ville, pour se continuer entre la vallée du Canal du Midi et les vallées de la Garonne et de l'Ariège. Le territoire de Clermont, situé sur la rive droite de cette dernière rivière, est, sans contredit, une des localités les plus accidentées de cette contrée, elle-même très montueuse. L'église et une porte fortifiée, bâties sur l'emplacement d'une redoute ou petit camp d'origine très ancienne, sont placées, ainsi que le hameau du Fort qui les entoure, au bord d'une haute falaise, taillée presque perpendiculairement au-dessus du lit actuel de l'Ariège; de ce point part la crête d'une colline à versants rapides, qui se prolonge au nord-ouest en se relevant de plus en plus jusqu'au-delà des limites de la commune de Clermont vers celle d'Aureville.

Au sud et au pied de cette colline, sous le hameau même du Fort, se termine, en s'ouvrant dans la vallée de l'Ariège, un vallon qui remonte à peine à 3,500 mètres dans la direction de l'ouest à l'est, puis dans celle de l'ouest au nord-est. Le ruisseau dit de *Notre-Dame*[2], qui le parcourt dans toute sa longueur, ne recevant que des affluents insignifiants, reste assez habituellement à sec pendant la plus grande partie de l'été; néanmoins, dans certaines occasions, et surtout après les pluies d'orage, il prend les proportions d'un torrent.

1. Dans mon *Étude sur un dépôt alluvien*, etc., déjà cité.
2. Du nom d'une ancienne chapelle érigée sous le vocable de *Notre-Dame-du-Bois*, aujourd'hui détruite. Elle était située à la partie supérieure du vallon, à gauche du cours du ruisseau.

Le passage de ce ruisseau, à un kilomètre environ de son embouchure dans l'Ariège, à l'endroit où les ossements et les cailloux entiers et ouvrés furent découverts, était naguère un des plus difficiles du pays; c'est pour cela, sans doute, qu'on lui avait donné le nom d'*Infernet* (*Petit enfer*), qu'il porte encore dans l'idiome local et qu'il méritait, surtout lorsque des bois, l'environnant de toutes parts, en faisaient un lieu désert et sauvage.

Le lit du ruisseau forme le thalweg d'un bassin dont la surface entière, très inégale, a tout au plus 5 kilomètres carrés. Les points les plus élevés sont au nord : le château du Piteau est à 262 mètres au-dessus de la mer, et la hauteur de Capdeville à 281 mètres.

Le petit bassin de Notre-Dame, à pentes diversement accidentées, avec quelques ravins, est creusé tout entier dans les strates du terrain de molasse d'eau douce dont il vient d'être parlé. Dans toute son étendue, le *substratum* miocénique, qui supporte les dépôts plus récents qu'on y observe, est constitué par des argiles avec de nombreuses paillettes de mica et mélangées le plus souvent, dans des proportions fort variables, de carbonate de chaux et de sable. Elles alternent avec des sables libres et des grès molasses micacés peu solides, disposés les uns et les autres en assises horizontales, excepté les roches arénacées qui se montrent assez souvent en amas variant d'étendue et d'épaisseur, sans toutefois que ces différents termes d'une même formation affectent aucun ordre constant, ni dans leur superposition, ni dans leur continuité.

Nulle part, ainsi qu'il a été dit, dans l'espace que nous décrivons, et ceci est de la plus haute importance, on n'a découvert de dépôts de graviers formés de cailloux roulés volumineux provenant des roches des Pyrénées. C'est à peine si les sables et les grès miocènes les plus grossiers qu'on y observe fournissent de rares accidents de sables mêlés à de menu gravier.

Au-dessus des couches stratifiées du miocène telles que nous venons de les indiquer, se montre, sur un grand nombre de points du bassin, un dépôt d'origine alluviale que nous avons eu l'occasion de désigner sous le nom de *Lehm sous-pyrénéen*[1]. Ce terrain est, en effet, très répandu dans le grand espace connu sous cette appellation, où il se présente avec des caractères particuliers, selon qu'il appartient à des

1. Voir notre *Note sur les dépôts pleistocènes des vallées sous-pyrénéennes et sur les fossiles qui en ont été retirés*, dans les *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, série IV, 1851, t. IV, p. 125.

Avec plusieurs auteurs français, j'appliquais la dénomination de terrain *pleistocène* à l'ensemble des dépôts quaternaires.

vallées en communication continue avec les vallées des Pyrénées ou avec des bassins circonscrits creusés dans le terrain miocène, et que, à cause de cette circonstance, nous avons nommés *bassins intérieurs*. Dans les bassins intérieurs, c'est-à-dire dans ceux qui n'ont de communication directe ni avec les Pyrénées, ni avec les grands amas de cailloux déposés au pied de cette chaîne, et c'est le cas de cette formation dans le bassin que nous étudions, le lehm prend les caractères suivants : c'est un dépôt superficiel, sorte de limon argilo-sableux, peu ferrugineux, toujours mêlé de petites paillettes de mica, assez pauvre d'ailleurs en carbonate de chaux, sans en être pourtant jamais complètement dépourvu. Ces éléments minéralogiques, très variables en proportion, ont toujours une assez forte adhérence entre eux, qui s'augmente en raison de leur ténuité. Dans tous les cas, le lehm constitue une classe de sols agricoles nettement tranchée, quand on les compare à la classe des *terres fortes* ou *argilo-calcaires*, produites par la décomposition sur place des roches miocènes; ce sont là les terres *boulbènes* du Sud-Ouest, qui, ailleurs, sont nommées *glaises* et *varènes*.

Ce dépôt limoneux, parfois entremêlé de couches confusément stratifiées de sable, repose le plus souvent sur un lit de gravier (gravier de fond), formé, dans les bassins intérieurs, par des concrétions argilo-calcaires et molassiques, au milieu d'un sable ferrugineux, à grains libres ou convertis en poudingues par le fer oxydéhydraté. Ce sont là les deux termes d'une même formation, ne différant que par l'âge des deux dépôts.

Tel est le terrain alluvial que nous retrouvons en nappes plus ou moins continues, plus ou moins sensiblement étagées le long des épaulements de nos collines. Il n'y occupe, à part quelques exceptions accidentelles, que les pentes situées sur la rive gauche de nos cours d'eau, ayant ainsi laissé des témoins de ses déplacements successifs.

Aprés ces quelques considérations sur la disposition du lehm sous-pyrénéen, de ses sables et de ses graviers pris dans leur ensemble, indispensables pour bien faire comprendre ce qui se rapporte au gisement de Clermont, j'arrive au lambeau de ce terrain qui nous a fourni les ossements fossiles mêlés aux cailloux entiers et façonnés de main d'homme.

La colline, dont le faîte limite au sud le bassin de Notre-Dame et qui, en s'abaissant graduellement va aboutir au lit de l'Ariège en une falaise abrupte, a son versant nord-est presque entièrement recouvert d'une nappe continue de lehm, d'autant moins épaisse qu'on s'élève plus haut. Dans la partie supérieure, les travaux de

labour mêlent continuellement le lehm avec les éléments terreux du miocène sous-jacent, d'où résulte une sorte de sol mixte; à un tiers environ de la pente, la charrue n'attaque déjà plus la tranche de lehm tout entière, et le sol est exclusivement *boulbéneux,* caractère qu'il conserve *à fortiori* dans la partie la plus basse, où la masse très compacte atteint plusieurs mètres d'épaisseur.

C'est à la rencontre du miocène, et immédiatement au-dessous du lehm proprement dit, bien sûrement à l'état de dépôt vierge, que se trouve le lit qui renferme les fossiles. Ce lit est composé de sables grossiers siliceux et argilo-calcaires mêlés, dans de fortes proportions, de galets de forme et de volume variables, argilo-calcaires et molassiques, en un mot de la même nature que les roches les plus dures qui constituent le *substratum* du bassin. Cette couche, si nettement caractérisée, repose, à gauche du vallon, sur une sorte de terrasse établie aux dépens de la formation miocène, sableuse en cet endroit; elle est à peu près horizontale, sauf de légères inflexions et une faible pente dans le sens de celle que suit le lit du ruisseau. Le gravier fossilifère est donc un terrain de transport dû au remaniement de roches molassiques tout à fait identiques aux alluvions sablo-graveleuses actuellement déposées par le ruisseau, qui coule à 10 mètres en contre-bas de cette terrasse[1].

La présence de ce lit de gravier est facile à constater, sans qu'il soit possible de le confondre ni avec les couches du miocène qui le supportent, ni avec la couche de lehm qui le surmonte[2].

Nous vevons de dire que l'escarpement, au-dessus du lit du ruisseau, pris sous le pont-aqueduc voisin, avait 10 mètres d'élévation; or, le radier du pont-aqueduc est à 153^{m}96 au-dessus de la mer; ce qui porte la hauteur de la zone à ossements à 163^{m}96 d'altitude.

L'état dans lequel les fossiles se sont montrés dans cette couche mérite d'être exactement indiqué. Bien peu d'os, relativement à la masse de ceux qui y ont été recueillis, étaient entiers, en y comprenant même les dents. Ils étaient habituellement fragmentés, offrant le plus souvent des cassures nettes et anguleuses. Rarement les fragments présentaient leurs saillies et leurs angles émoussés. Ces derniers avaient donc été plus ou moins usés avant leur délaissement dans la couche où ils étaient restés enfouis.

1. Il est presque inutile de dire que le ruisseau de Notre-Dame, comme tous les cours d'eau de la contrée, dépose aussi un limon argilo-siliceux, qui n'est qu'un lehm en voie de formation, reposant généralement sur un lit de gravier formé aux dépens des roches dures environnantes.

2. A la rencontre des deux formations, au pied de la colline, existe une nappe d'eau que les déblais ont ouverte sur les points les plus déclives des deux côtés du vieux chemin de l'Infernet; on a ainsi pu capter plusieurs sources, utilisées en fontaines et en abreuvoirs.

Les os entiers ou fragmentés ont toujours été rencontrés disséminés, sans offrir le moindre indice des rapports naturels qu'ils avaient eus pendant la vie des animaux auxquels ils avaient appartenu.

Tous ces os ont été peu modifiés par leur séjour dans le gravier, si on les compare à ceux qui proviennent du terrain miocène. Ils ont, en effet, conservé, en très grande partie, leurs éléments organiques et inorganiques primitifs. La couronne de quelques dents a néanmoins subi parfois une transformation assez essentielle pour être signalée; la proportion de phosphate de fer semble s'y être accrue en se substituant au phosphate de chaux qui s'y trouvait au moment de la mort de l'animal : de là le changement qui s'est opéré plus particulièrement dans l'émail de certaines dents, qui est devenu d'un bleu prononcé, rappelant celui des turquoises artificielles de la Gascogne, autrefois décrites par Réaumur.

Les cailloux d'origine pyrénéenne, entiers ou éclatés, ont été rencontrés isolés dans la couche à ossements.

Au point de vue paléontologique, nos découvertes de 1851 et 1853 offrirent un réel intérêt[1] : je signalai à l'Infernet des restes d'espèces de mammifères éteintes et d'espèces encore vivantes.

Les premières, au nombre de quatre, furent :

1° Le grand Chat des cavernes (*Felis spelæa*), représenté par une dent carnassière inférieure du côté gauche (*Pl.* III, *fig.* 6 et 7);

2° Le Mammouth (*Elephas primigenius*), par plusieurs molaires (*Pl.* I et II) ou fragments de molaires et deux défenses;

3° Le Rhinocéros à narines cloisonnées (*Rhinoceros tichorhinus*)[2], par trois dents (*Pl.* I, *fig.* 3 et 4); deux molaires supérieures du côté gauche, par un fragment de molaire inférieure et par un radius entier;

4° Le grand Cerf ou Daim d'Irlande (*Megaceros hibernicus*), par une portion de maxillaire inférieur droit, portant en place la dernière molaire et la colline postérieure seulement de la pénultième et, de plus, par deux fragments de maxillaire infé-

1. En 1851, les déblais étaient déjà avancés, lorsque je fus averti que de grands os venaient d'être trouvés à l'emprunt pratiqué à l'Infernet pour le service du chemin de grande communication n° 13. Malgré toutes mes recommandations et mes soins personnels, bien des objets durent être mêlés aux matériaux déplacés et perdus pour la science, comme l'avaient été ceux qui ne furent pas remarqués avant mon intervention.

2. *Rhinoceros antiquitatis*, Blumenbach ; premiere dénomination de cette espèce qui aurait dû prévaloir, d'après les règles de la nomenclature.

rieur, l'un avec les racines de quatre molaires, et un fragment de maxillaire supérieur avec quelques restes de dents molaires (*Pl.* II, *fig.* 3).

Les espèces de la faune actuelle comprirent :

1° Le Cheval (*Equus caballus*), dont nous eûmes plusieurs dents (*Pl.* III, *fig.* 3 et 4) et un canon antérieur; ces pièces indiquent des individus de taille moyenne; le canon offre un intérêt particulier : il porte, surtout à l'une de ses extrémités, de nombreux sillons tracés par les dents d'un carnassier d'assez forte taille (*Pl.* III, *fig.* 5), d'Hyène probablement[1];

2° L'Aurochs (*Bos priscus* ou *Bison europæus*)[2], comme j'ai pu le constater d'après plusieurs dents isolées (*Pl.* II, *fig.* 4 et 5), mieux caractérisées que les premières, que j'eus à ma disposition et que j'attribuai, à cause de leur taille relativement réduite, au *Bos taurus.* Il se pourrait pourtant que, parmi celles-ci, l'une d'elles (*Pl.* II, *fig.* 6) appartint à un *Bos* ou *Bison,* encore mal connu, et dont il sera question plus loin.

Des résultats identiques se produisirent de l'autre côté du vieux chemin, vis-à-vis de l'emprunt, en y établissant la nouvelle voie : un lit de gravier, en tout semblable au premier, dont il était la continuation, recouvert par un puissant dépôt de lehm limoneux, livra plusieurs molaires d'*Elephas primigenius*[3].

Au point de vue de l'archéologie préhistorique, alors à son aurore et accueillie avec toutes sortes de préventions, la présence de cailloux incontestablement taillés, rencontrés dans la même couche vierge qui nous avait fourni les débris des animaux qui viennent d'être énumérés, ne permettait pas de méconnaître, à défaut des restes de l'ouvrier, les œuvres sorties de ses mains. Ces cailloux modifiés avaient dû être façonnés avant d'entrer dans le dépôt qui les avait conservés, ce qui conduisait aux mêmes inductions. En 1851, ils furent très rares et ne consistèrent qu'en un *Disque*

1. On sait que les Félidés se contentent de ne dévorer que les parties molles et fraîches de leurs proies, tandis que les Hyénidés vont jusqu'à ronger les os des animaux, même en décomposition, dont ils se nourrissent. L'Hyène des cavernes fut la contemporaine du Mammouth, du Rhinocéros à narines cloisonnées, du Grand Daim et de l'Aurochs.

2. L'Aurochs vit encore, mais protégé, dans la forêt Bialowieza, en Pologne, et, en Russie, dans la région du Caucase.

3. Un peu plus loin que le point où furent rencontrées ces dents, nous avons trouvé, en 1880, à la suite d'un éboulement récent de lehm, les lames désagrégées d'une molaire du même Éléphant, que l'humidité avait profondément atteinte ; ces lames sont remarquables par leur peu d'épaisseur.

irrégulièrement circulaire en quartzite, taillé dans un éclat retaillé sur une de ses faces[1] et en deux petits éclats sans caractère de cette même roche. En 1853, je rencontrai deux *Coins irrégulièrement triangulaires,* également en quartzite[2].

Depuis ces dates, j'ai eu occasion de visiter maintes fois l'emplacement des emprunts qui furent alors pratiqués à l'Infernet pour servir aux remblais nécessités par l'établissement du chemin de grande communication qui y confine, me promettant d'y tenter de nouvelles fouilles. Ce n'a été, ainsi que je viens de le dire, qu'en ces derniers temps, et à plusieurs reprises, que j'ai pu donner un commencement d'exécution à ce projet, en attaquant ce qui restait du côté du quadrilatère, autrefois déblayé, le long de l'escarpement et à gauche du ruisseau[3].

Ce point du dépôt post-miocène, laissé comme témoin, formait une butte allongée, une sorte de grand tertre d'une largeur moyenne de 4 mètres à sa base, et ayant 5 mètres d'élévation au-dessus du sable gris miocène. Ce n'a donc été qu'après avoir traversé toute cette épaisseur que j'ai pu arriver au lit de gravier ossifère, but principal de mes recherches[4].

Cette zone a exactement présenté tous les caractères essentiels que je lui avais reconnu en 1851 et 1853; d'une épaisseur, en moyenne, de 25 à 35 centimètres, elle est le résultat d'un mélange de sable ferrugineux, de menu gravier et de galets ou rognons miocéniques, parfois volumineux. Sur un seul point, nous l'avons rencontrée un peu plus épaisse et, alors, constituée par deux lits superposés, séparés par une couche de sable limoneux.

Mais en remontant, et au point où nos fouilles ont été arrêtées, les plus grossiers éléments du gravier avaient graduellement diminué de volume, et nous n'avions le plus souvent que du sable ferrugineux. Néanmoins, nous continuâmes à en retirer plusieurs dents de mammifères, malheureusement toutes incomplètes, de rares cailloux entiers, accompagnés d'éclats, et l'un des trois petits *Coins en amande,* taillés dans la forme des meilleurs de la vallée de la Somme.

1. J'ai fait représenter plusieurs fois ce disque, en 1865, dans : *Fossiles et cailloux travaillés des dépôts quaternaires de Clermont et de Venerque,* p. 9, et dans la reproduction de ce Mémoire : *Revue archéologique du Midi de la France,* 1865-67, t. I, p. 67; dans mes *Études d'archéologie primitive,* même recueil, 1868, t. II, p. 57; enfin, dans mon *Étude sur les cailloux taillés par percussion du pays toulousain,* occupant la deuxième livraison des *Archives du Musée d'histoire naturelle de Toulouse,* 1880, planche VII, figure 5.

2. Ces deux objets ont été représentés dans mes *Études d'archéologie primitive,* t. II, p. 57, figures 3 et 4, et, l'un d'eux, dans mon *Étude des cailloux taillés par percussion,* planche VIII, figure 1.

3. Grâce aux bienveillantes et plus que désintéressées dispositions à mon égard du propriétaire actuel, M. Victor Pitet.

4. Dans mes dernières fouilles seulement, un fragment considérable d'un gros os long a été rencontré dans le lehm proprement dit, à 40 centimètres au-dessus du gravier ossifère.

Ne disposant, pour l'exécution de chacune de mes opérations, que de quelques jours et d'un petit nombre d'ouvriers, le gravier n'a pu être mis à découvert que sur une quarantaine de mètres carrés de surface. Cette aire a été fouillée avec un tel soin que, jusqu'aux plus petits objets, rien n'a pu échapper à mes investigations.

Le produit de ces fouilles a consisté, comme en 1851 et 1853, en ossements de mammifères et en cailloux d'origine pyrénéenne, conséquemment étrangers au bassin de Notre-Dame, les uns entiers et les autres travaillés par percussion.

Les ossements n'y ont pas été nombreux; à part quelques dents entières ou fragmentées, des morceaux d'os longs d'une suffisante conservation, nous n'y avons rencontré que des éclats d'os très réduits et indéterminables, les uns à arêtes vives et les autres à arêtes émoussées. Tous ces objets ont été trouvés isolés et souvent très éloignés les uns des autres[1].

Des dents nouvellement découvertes, quatre appartiennent au *Rhinocéros à narines cloisonnées* (*Rhinoceros tichorhinus*); ce sont :

Une deuxième molaire supérieure du côté gauche, ayant la couronne très usée[2] (*Pl.* I, *fig.* 5); la couronne seulement de deux septièmes ou dernières molaires supérieures, l'une du côté droit et l'autre du côté gauche, à peine atteintes par l'usure à leur sommet (*Pl.* I, *fig.* 6). Elles portent, sur la cloison postérieure, la petite fossette qui les caractérise. Ces dents, d'inégale proportion, ont dû appartenir à deux individus. Enfin, nous avons eu du même Rhinocéros une molaire inférieure dont la couronne est usée jusqu'aux deux tiers (*Pl.* I, *fig.* 4).

De l'*Éléphant Mammouth* (*Elephas primigenius*), dont nos premières fouilles nous procurèrent un bon nombre de molaires[3] et deux défenses, qui malheureusement ne purent être conservées entières, il n'a été mis à jour qu'une portion de molaire constituée par six lames solidement cémentées et une lame isolée, trouvée à une assez grande distance de la place occupée par le premier fragment.

Les Ruminants ont été représentés par plusieurs dents; l'une d'elles doit être

1. Tous les produits de mes nouvelles fouilles ont été offerts au Musée d'histoire naturelle que j'ai l'honneur de diriger, et placés à la suite des premiers qui furent découverts à Clermont, que j'avais déjà donnés à cet établissement, en même temps que toutes mes autres collections.

2. Le déblai de 1851 me fournit, ainsi qu'il a été dit, une deuxième molaire supérieure, également du côté gauche; conséquemment, ces dents doivent être attribuées à deux sujets distincts.

3. Deux de ces dents molaires, l'une et l'autre appartenant au maxillaire inférieur, sont représentées : la première (*Pl.* I, *fig.* 1 et 2). Celle-ci appartient, par la disposition de ses lames et par leur peu d'épaisseur, au type de l'*Elephas primigenius,* habituellement reproduit par les exemplaires découverts autour de Toulouse. La deuxième (*Pl.* II, *fig.* 1 et 2), est constituée par des plaques plus épaisses, ayant l'émail des antérieures sinueux, avec une inflexion prononcée au milieu.

attribuée à une espèce des genres *Bos* ou *Bison,* que ce gisement ne nous avait pas encore révélée; c'est une arrière-molaire supérieure du côté gauche; la couronne est colorée en bleu prononcé par le phosphate de fer. Elle offre cette particularité de porter, sur la face externe, *un tubercule allongé détaché du fût,* et placé en regard de la colonnette normale qui se trouve, comme on sait, chez les Bœufs, entre les croissants des arrière-molaires [1] (*Pl.* III, *fig.* 1 et 2).

Je suis porté à attribuer à ce même type une prémolaire dont la surface est, comme dans la précédente, assez fortement et irrégulièrement striée [2] (*Pl.* II, *fig.* 7).

Des portions de molaires supérieures peuvent être attribuées, d'après leurs dimensions, à l'Aurochs (*Bison europœus*).

Enfin, deux portions de molaires inférieures ont appartenu à un autre Ruminant; par leur taille et leurs caractères, autant qu'on peut en juger par des fragments roulés, elles rappellent les dents congénères des *Bouquetins* (*Ibex*) vivants.

La présence du Cheval n'a été constatée, cette fois, que par de rares molaires incomplètes et un canon muni de ses deux extrémités [3].

Les objets en pierre recueillis pendant nos dernières fouilles ont été relativement beaucoup plus nombreux que les restes osseux qui les accompagnaient; ils ont consisté, ainsi qu'il vient d'être dit, en cailloux entiers et en cailloux éclatés.

Les cailloux entiers, au nombre de seize, arrondis ou ovalaires, appartiennent à des quartz ou à des roches granitiques. Les moindres ne sont pas tout à fait pugillaires [4], et le plus volumineux, qui est en quartz, ne pèse pas moins de 2,200 grammes.

Presque tous les cailloux entiers portent en relief, à leur surface, des incrustations calcaires blanches et dendritiques, qui se retrouvent aussi sur plusieurs des cailloux modifiés par le travail humain.

Les cailloux éclatés doivent être ainsi distribués : 1° ceux dont il n'a été retiré, par percussion, qu'un ou de rares éclats, ils sont au nombre de dix, et 2° ceux qui ont acquis, par la taille, des dimensions et des formes variables, mais intentionnelles.

1. D'après M. le professeur Albert Gaudry (*in litt.*), il existe au Muséum d'histoire naturelle de Paris, parmi les ossements provenant du terrain quaternaire de Grenelle, à *Elephas primigenius* et *Rhinoceros tichorhinus*, une molaire supérieure de *Bœuf* ou de *Bison*, qui a une colonnette comme celle de Clermont.

2. Il faut en dire autant d'une vraie molaire provenant de nos premières trouvailles.

3. Nous devons noter que nos fouilles, anciennes et récentes, ont été marquées par l'absence complète de *coquilles*, soit dans le lehm, soit dans le lit de gravier ossifère.

4. Le gravier de fond de l'Infernet a fourni un assez bon nombre de cailloux plus petits et moins qu'ovulaires, mais dont la provenance première me semble douteuse; des galets de cette dimension se trouvant, quoique rarement, mêlés aux sables grossiers du miocène.

Parmi ceux qui ont été soumis à une véritable taille, nous signalerons à l'attention des archéologues ceux qui affectent nettement des formes reconnues aujourd'hui comme propres aux alluvions quaternaires, découverts en tant de contrées diverses, mais que l'on retrouve également dans les stations en plein air attribuées à la période paléolithique, et ceux qui présentent des formes restées inconnues ou négligées par les auteurs.

De ces objets, quels qu'ils soient, les plus nombreux résultent d'une taille incorrecte; on les prendrait pour de simples ébauches, quoiqu'on puisse admettre, d'après leur fréquence, qu'ils répondaient, dans l'état où nous les trouvons, aux intentions de ceux qui les confectionnèrent. D'autres ont reçu une taille soignée et symétrique, atteignant ainsi une sorte de perfection. Il est commun de rencontrer les uns et les autres recouverts de cette patine unie, luisante et comme savonneuse qu'ils ont prise à la suite d'un séjour prolongé dans leur gangue[1].

Il me reste à entrer dans l'étude de ces mêmes objets, en les groupant par catégories.

Pointes de trait.

A ce groupe appartiennent deux très petites *Pointes*, l'une en silex et l'autre en quartz.

La pointe de trait en silex blond est tout à fait dans la forme de certains *Coins en amande* les plus corrects des temps quaternaires, et n'en diffère que par ses dimensions excessivement réduites. Cette pièce a été retaillée, avec une grande sûreté de main, sur un tout petit éclat et sur une seule face (*Pl.* VIII, *fig.* 1), sans arriver néanmoins à la correction qu'affectent parfois les Pointes de trait de la période néolithique.

Hauteur.	17	millimètres.
Largeur.	13	—
Épaisseur.	3	—

C'est là un vrai bijou, tant sa face retaillée et son contour ont été heureusement réussis, quoique inégalement éclatés. Je ne lui connais d'autre analogue que

1. J'ai attiré l'attention des archéologues sur cette modification acquise par nos cailloux éclatés, dans mon *Etude sur les cailloux taillés par percussion du pays toulousain*, p. 16.

la *Pointe* désignée sous le nom de *Pointe de flèche,* ayant deux centimètres de long, retirée de la station de Solutré, près de Mâcon[1].

La seconde *Pointe de trait* de l'Infernet est en quartz jaunâtre opaque; elle a la forme d'un fer de lance, avec un pédicule à peine indiqué. Elle n'a pas exigé les mêmes soins que la précédente; les deux faces sont planes, légèrement rugueuses, mais sans retouches. Les bords unis et uniformément tranchants sont taillés en biseau et en sens opposé; la pointe est légèrement émoussée; la soie ne dépasse guère deux millimètres[2]. (*Pl.* VIII, *fig.* 2.)

Hauteur.	15 millimètres.
Largeur.	10 —
Épaisseur.	2 millim. 1/2.

Je ne sache point que d'aussi petites pointes de trait aient été retirées des dépôts quaternaires sans mélange, tel que se présente le gravier non remanié de Clermont.

Nous plaçons à la suite de ces deux Pointes deux petits cailloux ouvrés qui, avec des formes moins arrêtées que ceux que nous venons de décrire, ont pu néanmoins avoir été employés aux mêmes usages; l'un et l'autre sont en quartz de couleur bistrée et suffisamment lustrés à leur surface.

Le premier est épais et taillé en losange, avec une arête longitudinale sur le milieu d'une de ses faces; il a 22 millimètres de long et 10 dans sa plus grande largeur.

Le second, à base oblique, avait perdu sa pointe avant d'être déposé avec le gravier; il porte, comme le précédent, une arête longitudinale sur l'une de ses faces. Assez épais, il a dû avoir, dans son intégrité, 28 millimètres de long et 20 de large à sa base.

Coins amygdaloïdes.

Après les Pointes de trait, les objets à formes suffisamment correctes consistent en trois *Coins* éclatés sur leurs deux faces, semblables aux types bien connus de

1. Elle a été décrite par M. l'abbé Ducrost et M. le docteur Lortet, dans leur *Etude sur la station préhistorique de Solutré; Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon*, 1872, t. I, pp. 20 à 21, où elle est figurée, *Pl.* V, *fig.* 17.

2. Peut-être fut-elle d'abord plus prononcée; elle semble avoir éprouvé une cassure.

Saint-Acheul, nommés *Haches en amande* par Boucher de Perthes. Ils sont tous les trois, comme certains de la vallée de la Somme, de petite dimension ; leur surface a pris suffisamment de patine.

Le premier de ces Coins, en quartzite d'un gris très foncé (*Pl.* IV, *fig.* 3), qui est le mieux réussi, a l'une des deux faces un peu plus bombée que l'autre; celle-ci a conservé, dans le haut et à sa base, une portion de la surface primitive du caillou qui a servi à le tailler. La pointe avait été légèrement tronquée avant qu'il ne fût déposé avec le gravier ossifère.

Hauteur.	70	millimètres.
Largeur.	46	—
Épaisseur.	15	—

Le deuxième, également en quartzite très foncé, moins allongé que le précédent, a la pointe élargie, légèrement convexe et tranchante, ainsi que ses bords, dont l'un a été accidentellement échancré dans le haut. (*Pl.* IV, *fig.* 2.)

Hauteur.	65	millimètres.
Largeur.	50	—
Épaisseur.	16	—

Le troisième, en quartz d'un gris-noir, trouvé le dernier, est un peu plus grand que les précédents; il a été complètement taillé sur l'une de ses faces, et retaillé, seulement le long de ses bords, sur la face opposée. Sa pointe avait été légèrement tronquée avant de faire partie du dépôt alluvionnaire.

Hauteur.	78	millimètres.
Largeur.	50	—
Épaisseur.	21[1]	—

Parmi les instruments grossièrement taillés, j'aurai à citer, non seulement des

1. Je viens de rencontrer (24 août 1881) à la station de Roqueville, à Issus, un Coin en quartz grenu, absolument taillé dans la forme des précédents :

Hauteur.	68	millimètres.
Largeur.	54	—
Épaisseur.	15	—

représentants de la plupart des types que j'ai décrits et fait représenter dans mon *Étude,* déjà citée[1], mais encore plusieurs autres que nos stations en plein air, et plus particulièrement celle de Roqueville, m'avaient fournis. J'avais hésité à les faire connaître, avant d'avoir acquis la certitude qu'ils n'étaient pas dus à de simples accidents. En retrouvant des formes identiques dans le gravier sous-lehmien de Clermont, je n'avais plus à mettre en doute leur valeur comme instruments caractéristiques des temps quaternaires. J'ajouterai que, sous ce rapport, mes récentes découvertes acquièrent une importance facile à comprendre; les types qu'elles ont fait connaître devant servir, en quelque sorte, d'étalon dans la détermination de l'outillage rencontré un peu partout à la surface du sol.

Parmi ces types, j'applique la dénomination de *Coins,* ainsi que je l'ai fait dans ma précédente *Étude,* à des cailloux éclatés, rendus plus ou moins cunéiformes, mais variables entre eux par des détails secondaires. Leur caractère essentiel réside dans leur disposition triangulaire, présentant une grosse extrémité ou *tête* et une petite extrémité ou *pointe,* un gros et un petit bout.

Coins à pointe seule taillée dans un caillou allongé.

Le coin appartenant à cette catégorie (*Pl.* IV, *fig.* 1) a été taillé dans un caillou ovale-allongé, en quartz grenu, d'une faible épaisseur; il ne présente de portions éclatées, sur les deux faces, que tout juste ce qu'il en fallait pour le disposer en pointe à l'une de ses extrémités.

Hauteur.	150	millimètres.
Largeur.	88	—
Épaisseur.	32	—

Dans mon *Étude* (p. 48, *Pl.* I, *fig.* 1 et 2), j'avais signalé ce type représenté par un exemplaire provenant du gravier sous-lehmien de Venerque, avec *Elephas primigenius,* Renne et Cheval, et par un second, récolté à l'atelier de préparation de Roqueville.

1. Page 47 et suiv.

Coins lancéolés.

Un exemplaire en quartz grenu (*Pl.* IV, *fig.* 4) a l'une de ses deux faces complètement éclatée, avec de larges retouches le long de l'un de ses bords ; l'autre face porte une arête médiane qui, s'élevant de la pointe, atteint jusqu'aux deux tiers de sa hauteur ; cette face n'a été taillée que d'un seul côté.

Hauteur.	160	millimètres.
Largeur.	100	—
Épaisseur.	48	—

A comparer avec les figures 1 et 2 de la planche III de mon *Étude,* représentant deux Coins lancéolés de Roqueville.

Coins ovales-lancéolés.

Cette forme, comparée à celle des Coins précédents, est courte, épaisse, avec la tête beaucoup plus large que dans ceux-ci. Notre exemplaire de Clermont, pris dans une roche schisteuse noire, très argileuse, d'un aspect terne, est incomplètement taillé sur chacune de ses faces ; les arêtes sont effacées, quoique sa surface soit exempte de patine. (*Pl.* V, *fig.* 1.)

Longueur.	110	millimètres.
Largeur.	87	—
Épaisseur.	45	—

Les Coins ovales lancéolés sont assez communs dans nos stations en plein air.

Coins ovales.

Le grand et bel exemplaire retiré du gravier de l'Infernet offre tous les caractères de ce type, dans lequel l'extrémité utilisée est large et convexe, avec une faible

pointe. Cette pièce est presque entièrement taillée à grands éclats sur ses deux faces, avec une très suffisante régularité dans son contour. Elle est en quartzite gris, et porte de nombreuses incrustations calcaires (*Pl.* V, *fig.* 4).

Hauteur	135	millimètres.
Largeur	100	—
Épaisseur	43	—

Toutes nos stations en plein air ont fourni des *Coins ovales,* à contour plus ou moins régulier.

Coins triangulaires.

J'ai rencontré dans le gravier de l'Infernet deux coins appartenant à ce type; ils sont d'assez petite taille et très incorrects.

L'un, en quartz d'un blanc-jaunâtre (*Pl.* V, *fig.* 2), est complètement taillé sur la face représentée, et incomplètement sur la face opposée :

Hauteur	70	millimètres.
Largeur	60	—
Épaisseur	36	—

Le second, en quartzite, présente une des faces à peine bombée et l'autre entièrement plane, mais très grossièrement éclatée (*Pl.* V, *fig.* 3) :

Hauteur	90	millimètres.
Largeur	75	—
Épaisseur	53	—

J'arrive à une forme intéressante que je rattache aux *Coins triangulaires.* Les cailloux éclatés qui lui appartiennent sont courts et trapus; ils ont la tête ou grosse extrémité tronquée, et l'extrémité opposée courte, convexe et plus ou moins atténuée en pointe au milieu. La figure 1, planche VI, représente l'un de ces engins, trouvé à l'Infernet. Il a été taillé en entier dans un caillou de quartz en roche,

grisâtre. De ses faces, l'une est à peine bombée en travers; l'autre est divisée en deux plans inclinés par une arête qui, partant de la base, se prolonge jusqu'à l'extrémité opposée, celle-ci accidentellement tronquée. Ce point de l'instrument manquait déjà lorsqu'il fut déposé avec le gravier sous-lehmien, où il a pris une faible patine. . . . .

Hauteur réelle.	75	millimètres.
Hauteur supposée.	82	—
Largeur.	95	—
Épaisseur.	58	—

J'ai rencontré à Roqueville plusieurs exemplaires de ce dernier type, que je n'ai point signalé dans mon *Étude*. Différents entre eux, quant à leurs dimensions, ils présentent tous, après la forme générale qui leur est propre, sur l'une des deux faces, l'arête qui vient se terminer en pointe plus ou moins prononcée au sommet de l'instrument[1].

Instruments divers à pointe.

Ceux-ci se sont montrés assez nombreux et variés par leurs formes secondaires, comme on le voit par les figures de grandeur naturelle de 1 à 6 de la planche VII. Ils sont triangulaires, et affectent une grosse extrémité tronquée, presque toujours oblique, des bords tranchants et une pointe aiguë. Des deux faces, l'une est plane et l'autre plus ou moins relevée. Le plus souvent, dans les plus petits modèles, cette face est inégalement séparée en deux côtés par une arête longitudinale rarement bifurquée dans sa portion supérieure, ainsi qu'on le voit dans celui qui est représenté planche VII, figure 6.

Les diverses catégories de cailloux intentionnellement éclatés, que nous venons

1. Je rapporte à cette forme le caillou éclaté, retiré de la caverne de *Gargas*, près de Montréjeau (Haute-Garonne), par M. F. Régnault, et que M. de Nadaillac a cité, en en donnant un dessin très réduit, dans les *Premiers hommes et les temps préhistoriques*, t. I, p. 69, figure 1.

Voici les dimensions de cette pièce, d'après un moulage déposé au Musée d'histoire naturelle de Toulouse par M. Régnault :

Hauteur.	135	millimètres.
Largeur.	125	—
Épaisseur de la base.	56	—

de faire connaître, ont pour principal caractère d'avoir leur extrémité utilisée atténuée et le plus souvent disposée en pointe aiguë; mais l'outillage du gravier sous-lehmien de l'Infernet nous a fait connaître un autre groupe dont nous avions déjà rencontré des représentants dans plusieurs de nos stations, surtout à Roqueville. Il est composé d'instruments de forme allongée, d'épaisseur variable, terminés non en pointe, comme les précédents, mais en un large bord tranchant.

Instruments à large tranchant.

Le premier de ces instruments de forme très archaïque (*Pl.* VI, *fig.* 2) a été façonné aux dépens d'un caillou en quartz rose[1]; il représente une sorte de lame obtenue à la suite de la taille par très grands éclats. L'une de ses faces est plane et l'autre peu convexe. L'outil s'amincit graduellement jusqu'à son bord inférieur, légèrement sinueux et rendu transversalement taillant par suite de petites retouches pratiquées aux dépens de la face plane. L'extrémité opposée au tranchant ou, si l'on veut, la tête, porte une arête d'où partent deux plans inclinés, dont un seul a été le résultat de la taille.

Hauteur.	130	millimètres.
Largeur.	90	—
Épaisseur dans le haut.	42	—

Des incrustations de carbonate de chaux se montrent sur différents points de sa surface.

Je trouve un analogue très rapproché de cette forme dans un exemplaire retiré de la station de Roqueville[2].

C'est encore un instrument à large tranchant, provenant de l'Infernet, qui est représenté planche VI, figure 3. Le caillou de roche granitoïde employé n'a été

1. On trouve assez fréquemment des cailloux de cette roche dans les graviers récents de l'Ariège.

2. C'est à ce même type qu'appartient le premier silex taillé découvert en Espagne et retiré, en 1862, du gravier de San Isidro, sur les bords du Manzanarès, par MM. de Verneuil et Louis Lartet, en compagnie de M. Casiano do Prado.

Voir *Note sur un silex taillé trouvé dans le diluvium des environs de Madrid,* par MM. Ed. de Verneuil et L. Lartet, dans le *Bulletin de la Société géologique de France,* 1863, 2e série, t. XX, p. 698, pl. XI.

éclaté que sur une de ses faces et tout juste assez pour produire un taillant légèrement convexe.

Hauteur.	105	millimètres.
Largeur.	65	—
Épaisseur.	50	—

Cette forme épaisse, à taillant élargi, reparaît dans un caillou de quartz provenant de la station de Roqueville.

La figure 4, planche VI, représente un caillou oblong, en quartzite, dont les deux faces sont assez bombées et les côtés seuls grossièrement et inégalement amincis.

Ce modèle semble avoir été éclaté en deux fois et en deux temps éloignés l'un de l'autre, à en juger par l'une des deux faces, presque complètement taillée : la portion centrale de sa surface est recouverte d'une épaisse couche de patine, qui a complètement effacé le grain de la roche, tandis que la portion taillée qui a donné la forme actuelle à l'instrument est très faiblement patinée.

Longueur.	105	millimètres.
Largeur.	70	—
Épaisseur.	35	—

Je trouve le représentant de cet instrument, dont les côtés seuls pouvaient être utilisés, dans un exemplaire de la station de Roqueville; il a été taillé, sur ses deux faces, dans un caillou de quartz.

J'ai rappelé, plus haut, qu'en 1851 j'avais retiré du gisement ossifère de Clermont un grand *Disque circulaire* en quartzite. Mes récentes fouilles ont mis à jour un instrument de ce genre, d'aussi grande taille, mais offrant cette particularité d'être quadrilatère et non irrégulièrement circulaire comme le premier. Une des deux faces est très bombée au centre, qui est aussi quadrilatère, et resté intact, tandis que deux des quatre larges bords amincis ont été obliquement taillés. La face opposée à celle-ci est presque plane et complètement éclatée. (*Pl.* VII, *fig.* 7.)

Diamètres.	89 et 100	millimètres.
Épaisseur prise au centre. . . .	48	—

Éclats.

Les *Éclats* retirés du gravier de l'Infernet ont été nombreux, sans qu'aucun ait offert les fortes dimensions que certains, appartenant à nos stations en plein air, ont atteint. Il y en a en quartz et d'autres en quartzites; plusieurs ont été retaillés (*Pl.* VIII, *fig.* 9 à 12) (*Grattoirs* des auteurs). Ceux-ci ont la partie épaisse tronquée et le tranchant disposé en biseau. Parmi ces derniers, certains affectent la forme en croissant[1].

Noyaux à facettes.

Le gisement de Clermont nous a livré un petit nombre de cailloux taillés à grands éclats autour d'un noyau central, souvent désignés sous la dénomination de *Marteaux,* de *Pierres à marteaux,* de *Percuteurs.* Ils sont d'un assez petit volume, tandis que nous en avons trouvé en abondance à Roqueville, parmi lesquels certains atteignent à un volume plus que pugillaire.

Je place à la suite des *Noyaux à facettes* deux cailloux rentrant encore dans les instruments dits *Percuteurs.* Le premier est un caillou de quartz rubané plus que pugillaire, amené à une forme sphérique par la portion éclatée sur presque la moitié de sa surface, l'autre portion étant restée intacte. Le second, un peu moins volumineux et moins bien arrondi, est en quartzite d'un gris très foncé.

Lames.

Il faut ajouter aux objets nettement caractérisés qui viennent d'être signalés :

1° Une petite *Lame* de quartzite, entièrement semblable à certaines Lames en silex, si abondamment recueillies dans les stations préhistoriques dés localités où cette dernière roche abonde. Celle de l'Infernet, longue de 33 millimètres et presque

1. J'ai rencontré un de ces objets taillés en croissant à Roqueville; il est en quartz jaune et le plus grand que je connaisse :

Largeur	96	millimètres.
Hauteur	45	—
Épaisseur à la base	15	—

uniformément large de 12 millimètres, résulte d'un éclat retaillé à trois pans sur la face représentée planche VIII, figure 5[1].

2° Un *Éclat* de quartzite, retaillé sur l'une de ses faces en *lame* atténuée au sommet, dont l'extrémité manquait lorsque nous l'avons rencontré. Dans son état complet, cet objet a pu être employé comme pointe de trait (*Pl.* VIII, *fig.* 7) :

Longueur.	36	millimètres.
Largeur de la base	20	—

Signalons enfin quelques objets d'une forme moins accusée :

1° Un éclat de quartzite retaillé ; il est de forme carrée, un peu épais à sa base avec une pointe en saillie au milieu à son extrémité opposée (*Perçoir* des auteurs). (*Pl.* VIII, *fig.* 6.)

2° Une lame losangique en quartz blanc opaque, ayant une des extrémités accidentellement tronquée (*Pl.* VIII, *fig.* 4) :

Longueur.	40	millimètres.
Largeur au milieu.	23	—

3° Une lame en os, dans la même forme que la précédente ; elle a été façonnée aux dépens de la substance compacte d'un os long (*Pl.* VIII, *fig.* 3) :

Longueur.	50	millimètres.
Largeur.	20	—

4° Une sorte de *Poinçon* en quartzite, à trois faces, avec une de ses extrémités terminée en pointe ; il est, semblable à des éclats de silex, communs dans les collections (*Pl.* VIII, *fig.* 8).

Longueur.	43	millimètres.

5° Un Palèt ovalaire, d'une épaisseur moyenne de 16 millimètres, représenté par une tranche sans retouche, pris dans un caillou granitique. Nous en possédons de tout semblables de la station de Roqueville.

1. Parmi les caractères négatifs offerts par l'outillage du gravier sous-lehmien de l'Infernet, il faut noter celui qui lui est commun avec tous les autres dépôts du même âge, résultant de l'absence de cailloux taillés et polis et de toute trace de poteries.

6° Les éclats irréguliers, surtout de petite dimension, ont été nombreux à l'Infernet.

Il résulte des faits que nous venons de produire, soit d'après nos recherches anciennes, soit d'après celles que nous arrêtons en ce moment, que des cailloux étrangers au bassin de Clermont, entiers ou taillés de main d'homme, ont été trouvés dans la même couche de gravier de fond, régulière et restée intacte sous une épaisse couverture de lehm, mêlés à des restes de mammifères éteints ou encore vivants, ces derniers étant devenus (le cheval excepté) étrangers à notre faune locale actuelle.

Or, toutes ces espèces rentrent dans la faune, bien connue aujourd'hui, des dépôts meubles de l'Europe, désignés sous le nom de *Terrains quaternaires*. Ceux-ci ont été déposés pendant la période qui, succédant à celle pendant laquelle furent formés les *Terrains tertiaires*, aurait immédiatement précédé l'époque actuelle qui, pour certains géologues, n'en serait que la continuation.

Dans le pays qui relève de Toulouse, et dans le reste du bassin de la Garonne, la zone occupée par des dépôts fluviatiles à fossiles quaternaires ne s'élève jamais bien haut au-dessus du cours de ce fleuve ou de ses affluents directs; elle ne semble pas dépasser les premières terrasses situées à gauche de la vallée ainsi que les niveaux correspondants des bassins intérieurs[1]. Au-dessus de cet horizon, ni les lits de gravier, ni les couches de lehm qui les surmontent, n'ont encore fourni de fossiles d'aucune sorte. Ce n'est donc que par voie d'induction que l'on a pu considérer les terrains alluviens anciens des plateaux intermédiaires et supérieurs des grandes vallées et les lambeaux de lehm qui leur correspondent dans les bassins intérieurs, comme rentrant plutôt dans le *terrain tertiaire supérieur* ou *pliocène*, que dans le *terrain quaternaire* proprement dit. Si j'avais, à mon tour, à exprimer une opinion, j'aimerais mieux, vu la nature et la disposition semblables de ces dépôts, leur continuité non interrompue sur plusieurs points et, parfois, sur de grandes étendues, les considérer comme des terrains d'une seule et même période géologique, dont les diverses altitudes désignent des âges différents. Mais il est plus prudent d'attendre que des restes organisés fossiles, fournis par les dépôts intermédiaires et supérieurs qui, je le répète, n'en ont pas encore livré, viennent nous fixer à cet égard et forcer nos convictions.

1. Voir notre *Note sur les dépôts pleistocènes*, etc., déjà citée.

Quoi qu'il en soit, la faune des graviers sous-lehmiens et du lehm lui-même, telle qu'elle nous est connue, surtout par les fouilles de Clermont, ne laisse aucun doute sur l'âge à lui attribuer; c'est bien à l'époque quaternaire qu'elle appartient, et, en précisant, à cet horizon dit des *Drifts*, des *Dépôts de rivière* et des *Bas niveaux des vallées* qu'il faut la rapporter.

La présence de cailloux tels que ceux que nous venons de décrire dans la couche ossifère de l'Infernet ne peut s'expliquer que d'une seule façon : en concevant qu'ils y ont été apportés par l'homme.

Le but que les hommes de l'âge paléolithique poursuivaient en allant s'approvisionner de tels cailloux sur les graviers, d'ailleurs voisins, de nos grands cours d'eau, est facile à concevoir : ils trouvaient là les matières premières qu'ils se proposaient de transformer en armes et en outils grossiers, mais en en modifiant les formes pour les employer à des usages variés, suffisants, en un mot, à satisfaire les besoins bornés de peuplades encore au début de la civilisation. Manquant de silex, que d'autres familles humaines du même âge possédaient en abondance, ils le remplaçaient par les roches les plus résistantes que leur fournissaient les plages caillouteuses, anciennes ou récentes, de nos rivières [1].

Écartant toute hypothèse, nous nous contenterons de tirer des faits qui viennent d'être exposés, les conclusions positives que nous avions formulées dans notre premier travail sur le gisement de Clermont, en les appuyant, cette fois, sur des preuves beaucoup plus nombreuses, heureux de n'avoir rien d'essentiel à y changer, après un laps de temps aussi long et, surtout, après la publication de tant de précieux travaux parus en France et à l'étranger, sur le même sujet.

Ces conclusions, les voici :

1° Les mammifères que caractérisent les ossements retirés du gisement de l'Infernet appartiennent sans exception à la faune quaternaire, c'est-à-dire à la population fossile propre aux terrains meubles de l'Europe, déposés postérieurement au terrain tertiaire le plus supérieur (*terrain sub-apennin*, *terrain pliocène*), précédant immédiatement ceux de l'époque actuelle.

2° La couche qui recélait ces fossiles, lorsqu'elle a été mise à découvert, se trou-

1. Dans la région dont Toulouse est le centre, les hommes de la période dite de la *Pierre polie*, qui succéda à celle de la *Pierre éclatée*, comme on le sait, n'employèrent pas, par la même raison, d'autres matériaux dans la confection de leur outillage perfectionné. Voir notre *Étude sur les cailloux taillés par percussion*, dans les *Archives du Musée d'histoire naturelle de Toulouse*, p. 55, note 2.

vait dans son état normal, n'ayant subi aucun dérangement depuis son délaissement par les eaux; elle n'a eu qu'une épaisseur fort réduite (25 à 35 centimètres) sur les lieux explorés. Elle régnait à peu près horizontalement, reposant sur une terrasse tout le long du flanc gauche du vallon de Notre-Dame, à une élévation que ne peuvent atteindre, tant s'en faut, dans leurs plus hautes crues, les eaux du ruisseau actuel, dont le lit se trouve à 10 mètres en contre-bas des points déblayés.

3° Le dépôt ossifère a consisté en un gravier essentiellement composé de sable et de cailloux roulés sous forme de rognons, provenant des roches miocènes du bassin de Notre-Dame; il ne peut être confondu, autant par la nature de ses éléments minéralogiques que par ses fossiles, avec la molasse miocène sur laquelle il repose.

4° La localisation de ce lit de gravier se déduit, non seulement de son peu de puissance, mais surtout de la nature et de l'origine des matériaux qui le constituent, ainsi que de l'état des ossements qu'il renferme.

De ceux-ci, un certain nombre ont été charriés et roulés par les eaux assez longtemps pour que leurs saillies naturelles ou les arêtes produites par des fractures aient été émoussées; d'autres en ont été retirés entiers et sans trace sensible d'usure. Néanmoins, le plus grand nombre se présente sous forme de fragments réduits, à arêtes saillantes et vives, telles que des os éclatés sur place ou non loin de leur gisement actuel pourraient les offrir. L'un d'eux, ainsi que nous l'avons fait remarquer, porte des traces d'empreintes dues aux dents d'un carnassier, qui n'ont pas eu le temps d'être effacées, quoiqu'il paraisse avoir été roulé; ce qui suffit pour établir que ces os furent entraînés de divers points du bassin de Notre-Dame jusqu'au fond du vallon, tel qu'il existait à cette date, et que rencontrés par le courant sans doute grossi qui le parcourait, ils furent déposés en même temps que les cailloux d'origine étrangère avec le gravier qui nous les a conservés.

Il est hors de doute que les os et les cailloux entiers ou façonnés, ceux-ci d'origine pyrénéenne, y existaient avant d'avoir été déposés, mais les uns et les autres pouvaient avoir été déjà déplacés même plusieurs fois. Un des instruments, produit de nos dernières fouilles, en fournit la démonstration : il avait pris, dans un premier gisement, une couverte épaisse; retaillé, les parties ainsi modifiées n'ont acquis qu'une très légère patine pendant son séjour dans le dépôt sous-lehmien.

5° A ces preuves de la localisation de ce dépôt et du lehm qui le surmonte, il faut ajouter celle que fournissent certains phénomènes actuels, faciles à constater dans cette même localité : le ruisseau qui coule à un niveau plus bas de 10 mètres que celui du dépôt qui nous occupe, roule des matériaux empruntés aux roches solides

qui l'avoisinent, exactement identiques à ceux qui composent le dépôt ancien, et les abandonne, de loin en loin, sur ses rives à la suite des grandes crues, en y mêlant parfois des ossements, même volumineux, appartenant aux squelettes de nos animaux domestiques. Le ruisseau de Notre-Dame représente donc de nos jours le courant qui déposa l'alluvion des temps quaternaires.

6° A l'époque où ce délaissement eut lieu, le vallon avait dejà acquis une profondeur considérable, ainsi que le prouve le niveau occupé par le dépôt ossifère, que nous estimons être à 100 mètres plus bas que le point le plus élevé de la marge du bassin. Après ce dépôt, le périmètre de l'aire qu'il occupait a dû continuer à subir l'action des eaux pluviales produisant des ravinements qui en étaient la conséquence. Ainsi, une très longue période s'était écoulée depuis le point de départ du creusement tout local de ce bassin, dans la formation d'eau douce molassique, jusqu'au moment où le gravier ossifère fut déposé[1].

D'autre part, l'approfondissement du vallon, postérieur à ce même dépôt, n'a été que de 10 mètres, et n'a dû nécessiter qu'une période de temps moindre que la première.

7° Tandis que ce résultat se produisait, la faune que le gisement de l'Infernet nous a fait connaître vivait dans la contrée; ce ne fut que plus tard qu'elle en disparut, soit par le fait de l'extinction de certaines espèces, soit par celui du recul progressif de quelques autres vers le nord; de nouvelles conditions climatériques les refoulant vers les régions de plus en plus arctiques, d'où elles étaient, ce semble, primitivement venues et où elles se sont maintenues.

Quant à comprendre la destruction des espèces éteintes, on sait qu'en tous lieux, la présence de l'homme a porté de profondes atteintes aux lois naturelles qui président à la distribution des êtres organisés à la surface de la terre.

1. Dans notre *Étude sur les cailloux taillés par percussion du pays toulousain*, p. 45, note 1, nous avons déjà averti que, écartant la théorie des courants diluviens, nous admettons seulement l'action de cours d'eau permanents, représentés par des cours d'eau actuels, comme ayant amené, à la longue, le creusement de nos vallées d'érosion sous-pyrénéennes. Les petits cours d'eau, jusqu'aux plus humbles, n'ont fait qu'obéir aux principaux, dont ils étaient les tributaires, et c'est ainsi que les vallées secondaires et jusqu'aux vallons des bassins intérieurs, tels que celui de Clermont par exemple, se sont de plus en plus approfondis en conformité de l'approfondissement des grandes vallées. De là, ce fait important : que l'on trouve, aux mêmes niveaux, dans les graviers de fond des vallées de nos principales rivières : Garonne, Ariège, Tarn, etc., des restes fossiles de la faune quaternaire identiques à ceux des graviers de fond des bassins intérieurs.

Voir notre *Note sur les dépôts pleistocènes des vallées sous-pyrénéennes et sur les fossiles qui en ont été retirés*, dans les *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 1851, 4e série, t. IV, p. 125. — Voir aussi notre Note intitulée : *Nouveau gisement du Renne près de Toulouse*, dans les mêmes *Mémoires*, 6e série, t. V, p. 247.

Nous devons encore faire observer qu'on ne constate, aux environs de Toulouse, aucune trace de dépôts glaciaires, si fréquents et si souvent remaniés dans les Pyrénées.

8° Ce qu'il fallait d'aliments à d'aussi grands herbivores, tels que Éléphants, Rhinocéros, Cerfs, Bœufs, Chevaux, etc., nous autorise à admettre que la région toulousaine — et on peut en dire autant de toute la région sous-pyrénéenne — jouissait, à cette date, d'une luxuriante végétation.

9° A défaut des preuves directes que nous possédons, l'existence de cette riche population herbivore seule aurait suffi à établir que notre sol eut, en même temps, de puissants carnassiers qui en faisaient leur proie.

10° L'homme fut le contemporain de ces Mammifères, et il eut à soutenir contre eux une lutte de tous les jours, comme le démontre la présence des cailloux, par lui taillés et convertis en armes, dans la même couche qui recélait des débris de leurs squelettes; restes assez riches encore en matières organiques pour nous faire penser qu'ils n'avaient pas subi, pendant un très longtemps, l'action des agents naturels avant leur abandon par les eaux.

11° L'homme des temps quaternaires vivait dans notre région et dans la grande plaine ondulée en deçà des Pyrénées, sans d'autres abris que ceux qu'il pouvait tirer de sa propre industrie naissante (les cavernes, les grottes, lui faisant défaut); de là le besoin de se munir d'armes et d'outils : d'armes, pour veiller à sa propre défense et pour pratiquer les chasses que ses besoins lui imposaient; d'outils, pour se procurer les premières nécessités de la vie.

La grossièreté des engins qu'il fabriquait témoigne de l'état peu avancé de la civilisation à laquelle il était réduit; mais ces ébauches, si imparfaites qu'elles nous apparaissent, répondaient suffisamment à des besoins bornés, sans doute, quoique divers, car ils offraient déjà, comme je l'ai dit ailleurs, « le trait essentiel qui « deviendra, plus tard, pour toute industrie portée jusqu'à ses dernières limites de « raffinement, le cachet de perfectionnement que chaque progrès ajoute : la spécialisation[1]. »

Parmi ces cailloux modifiés par la main de l'homme, si variables par leurs dimensions, les uns étaient façonnés en pointe, d'autres à large taillant. Il est aisé de comprendre tout le parti que l'on pouvait tirer de telles dispositions; il en est de même des éclats et des lames à la marge tranchante et de ceux amenés à une forme polygonale ou arrondie, ceux-ci devenant ainsi des outils propres à produire des chocs qui permettaient d'arriver à façonner jusqu'aux types les plus corrects.

1. *Études d'archéologie primitive. — Age de la Pierre taillée à grands éclats.* — Dans la *Revue archéologique du Midi de la France*, t. II, p. 5.

Mais un fait contesté[1], que le dépôt de Clermont met en complète évidence, c'est que cette industrie primitive comprenait également de tout petits engins, dont la disposition bien connue indique suffisamment l'usage que l'on dut en faire. Tels sont nos exemplaires plus ou moins bien réussis, taillés en conformité des pointes de trait encore en usage chez la plupart des peuplades sauvages de notre temps.

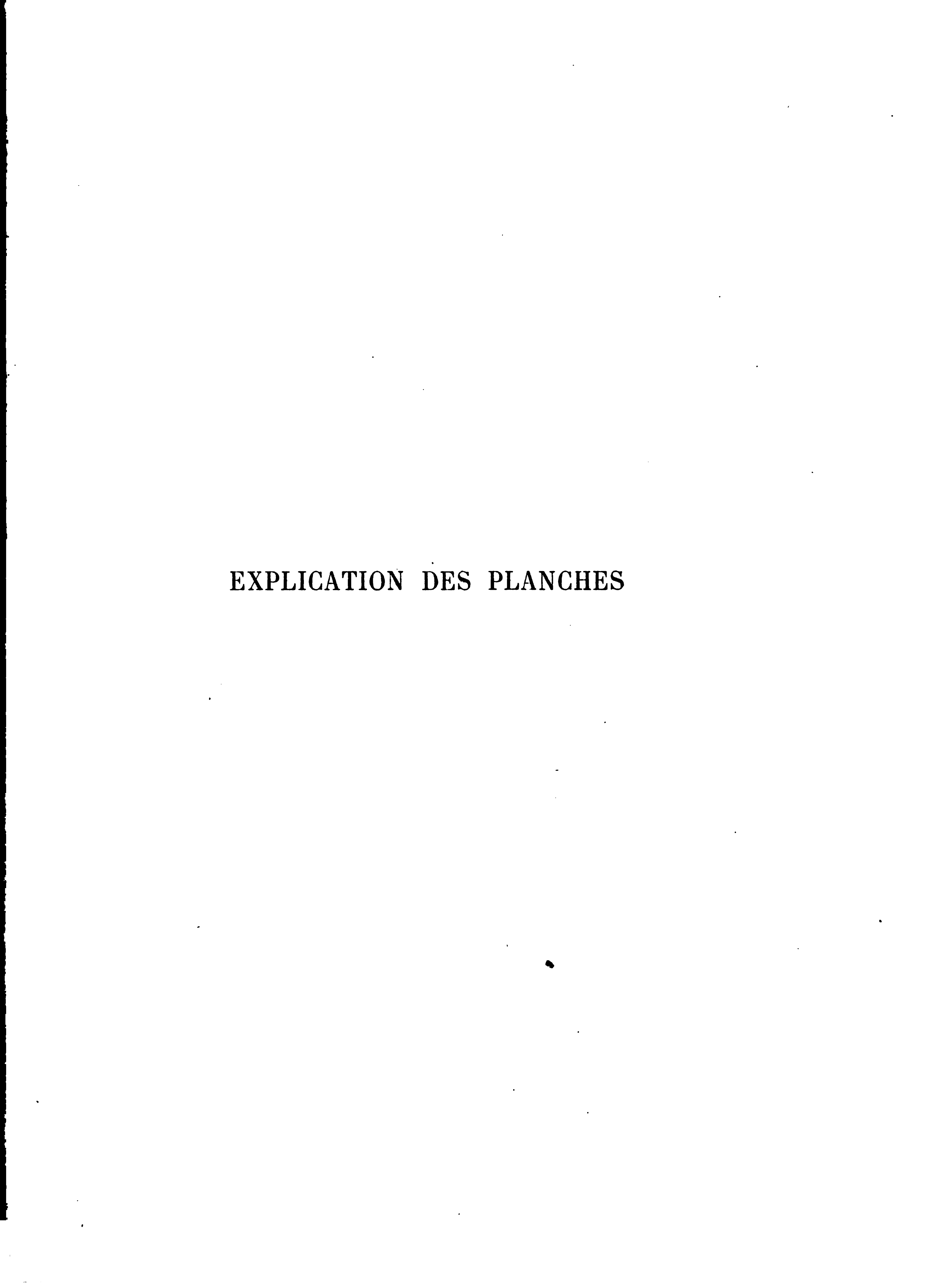
La rareté de semblables objets a son explication dans ce fait, que les graviers quaternaires des grandes vallées se trouvant composés d'éléments volumineux, les plus petits ont dû échapper même aux recherches les plus intelligentes.

12° Enfin, quoique ne reposant que sur la découverte, faite à Clermont, d'un seul objet, nous avons à constater que nos premiers ancêtres, que nous venons de faire connaître comme habiles tailleurs de pierre, savaient déjà utiliser les os, tout au moins en les convertissant en pointes de trait.

Telles sont les déductions que l'on peut tirer, à l'heure présente, des faits de paléontologie et d'archéologie préhistorique fournis par nos récentes recherches dans le gravier sous-lehmien de Clermont, ainsi que par celles qui ont été faites dans les graviers du même âge de nos vallées sous-pyrénéennes, en attendant que de nouvelles découvertes viennent étendre le champ des connaissances déjà acquises et permettre d'agrandir nos conceptions, encore si incomplètes, sur les temps quaternaires, non seulement dans le pays toulousain, mais dans la région du Sud-Ouest tout entière.

1. Dans l'excellent livre de John Evans, *les Ages de la pierre de la Grande-Bretagne*, traduit par E. Barbier, 1878, p. 623.

Ce caractère négatif avait acquis une telle importance auprès des meilleurs esprits que sir J. Lubbock, dans son récent et remarquable compte rendu du *Progrès de la science en Angleterre*, l'a mis de nouveau en saillie. Dire désormais, après nos spécimens de Clermont, que les hommes de l'âge paléolithique n'avaient pas encore des dards légers armés de toutes petites pointes, pouvant être lancés à la main ou projetés en s'aidant d'un arc, n'est plus possible. (Voir le compte rendu de sir J. Lubbock dans la *Revue scientifique de la France et de l'étranger*, n° 24, 10 décembre 1881.)

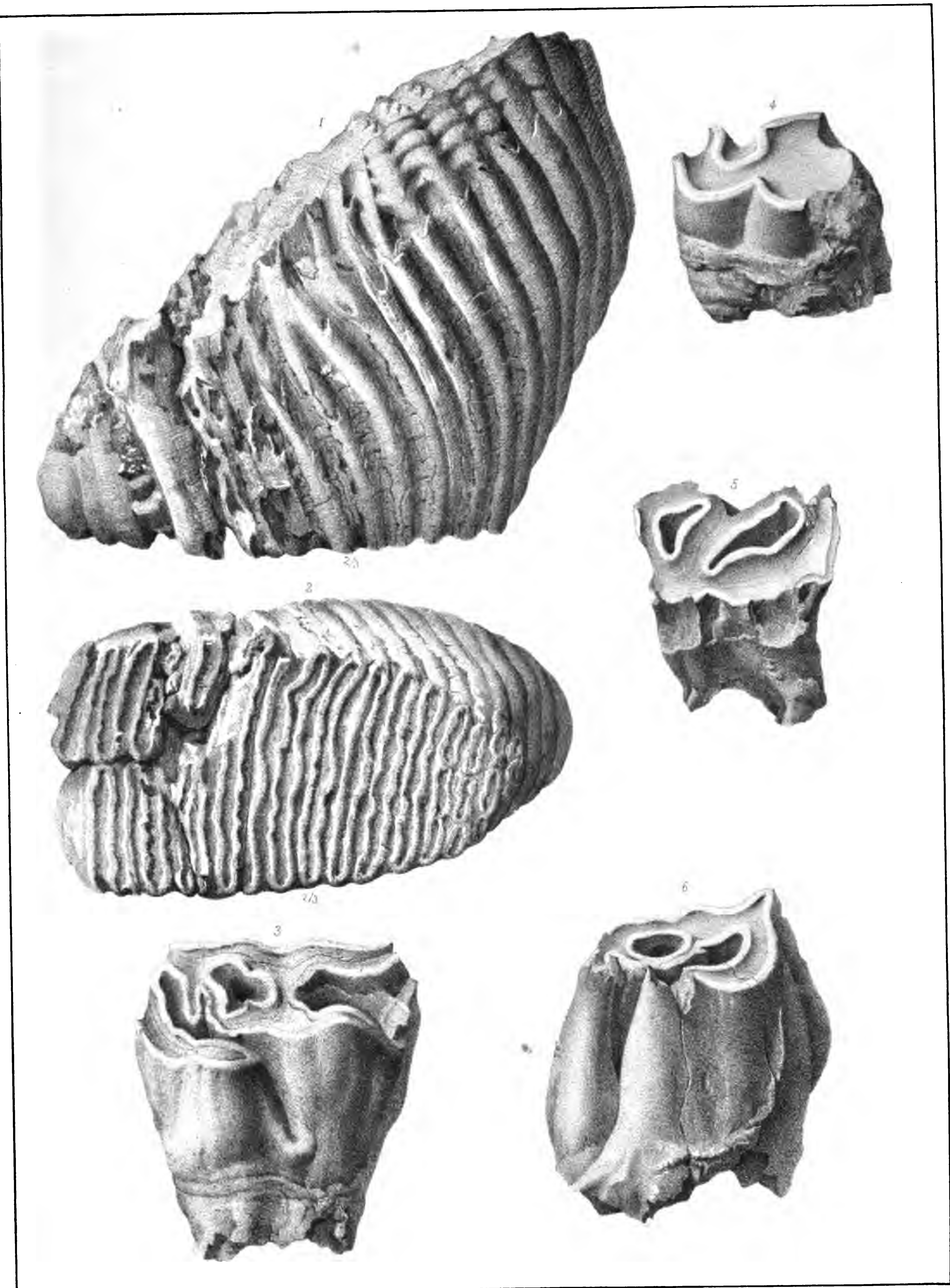


EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

Figures de grandeur naturelle,

Moins les figures 1 et 2, représentées aux deux tiers de leurs dimensions.



L. R. BAYLAC, Del. et Lith

Lith. Delor-Chabou Toulouse

PLANCHE II

Figures de grandeur naturelle,

Moins les figures 1 et 2, représentées aux deux tiers de leurs dimensions.

Fig. 1. — Dent molaire inférieure d'*Elephas*, vue de profil. .... 65 et 68

Fig. 2. — La même dent, vue par sa surface triturante. .... 65 et 68

Après bien des hésitations, j'ai attribué cette dent, à forme équivoque, à l'***Elephas primigenius***. M. le professeur Albert Gaudry serait disposé à la rapporter plutôt à l'***Elephas antiquus*** qu'à l'***Elephas primigenius***, tout en formulant cette opinion, que nous partageons, que rien n'est plus difficile que d'établir la limite entre l'***Elephas primigenius*** à lames fines, très serrées, et l'***Elephas antiquus*** à lames moins fines, moins serrées (***in litt.***).

C'est à cette même forme que me paraît appartenir le fragment de molaire, très incomplet, composé de six lames, rencontré dans mes récentes fouilles, à Clermont, et que j'ai signalé page 66.

Fig. 3 — Portion de maxillaire inférieur, du côté droit, de *Megaceros hibernicus*, portant la dernière molaire et la colline postérieure seulement de la pénultième. 66

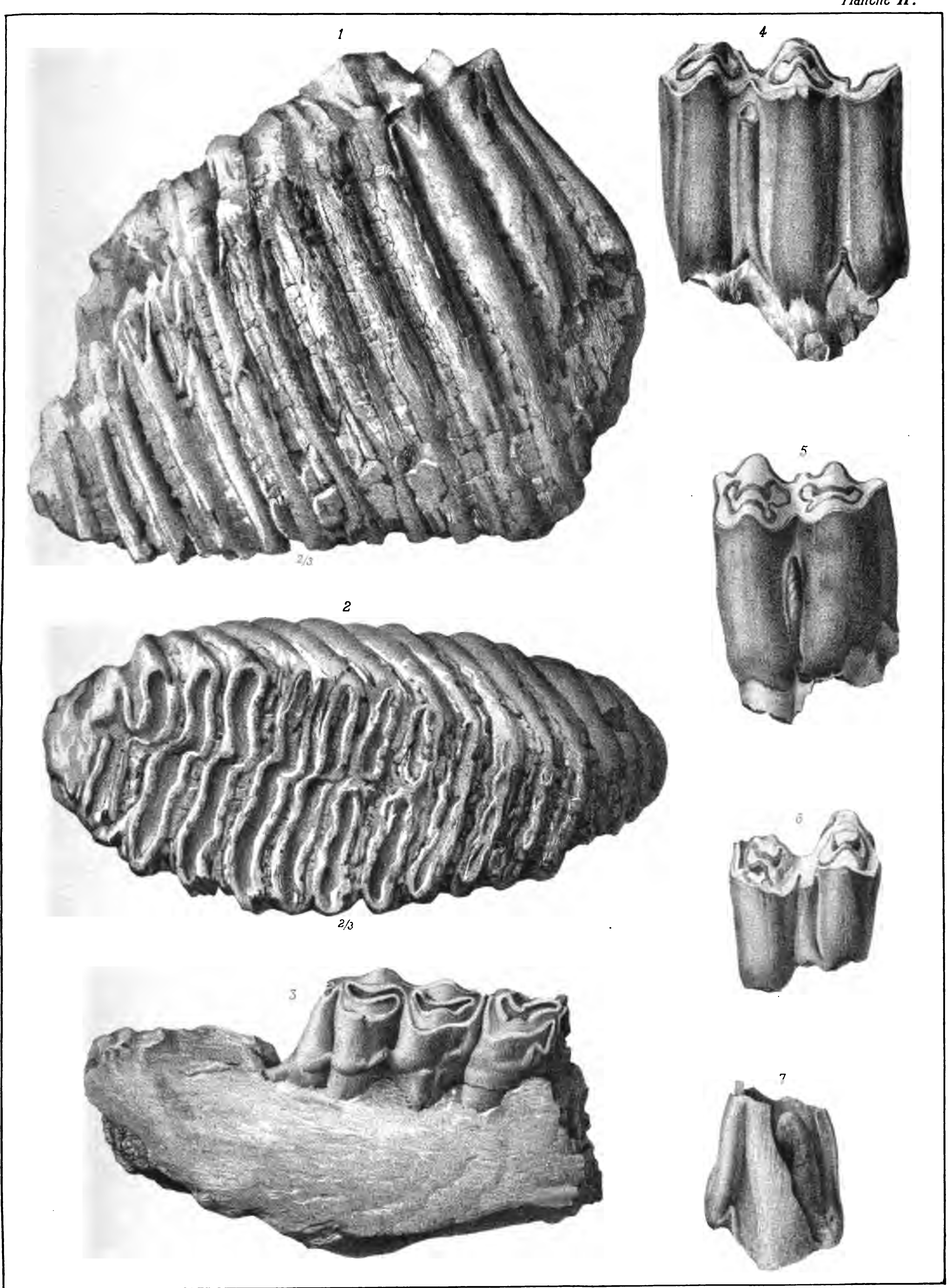
Fig. 4. — Dernière dent molaire inférieure d'Aurochs (*Bison europœus*).... 66

Fig. 5. — Dent molaire supérieure de la même espèce. 66

Fig. 6. — Dent molaire supérieure de *Bos* ou *Bison*.. 66

Fig. 7. — Dent prémolaire du même *Bos* ou *Bison* 69

Elle a été dessinée renversée.



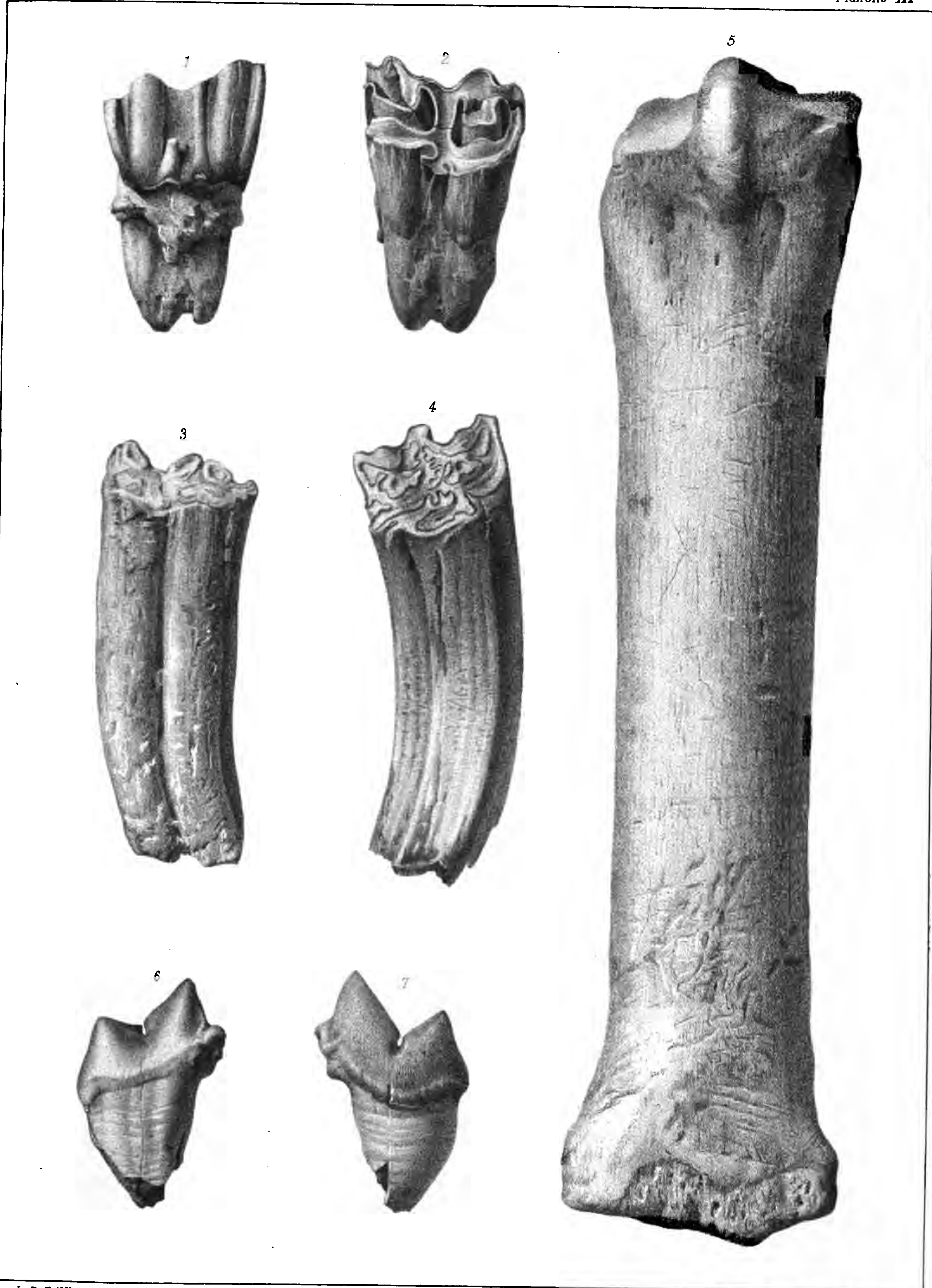
L. R. BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse

PLANCHE III

Figures de grandeur naturelle.

Planche III



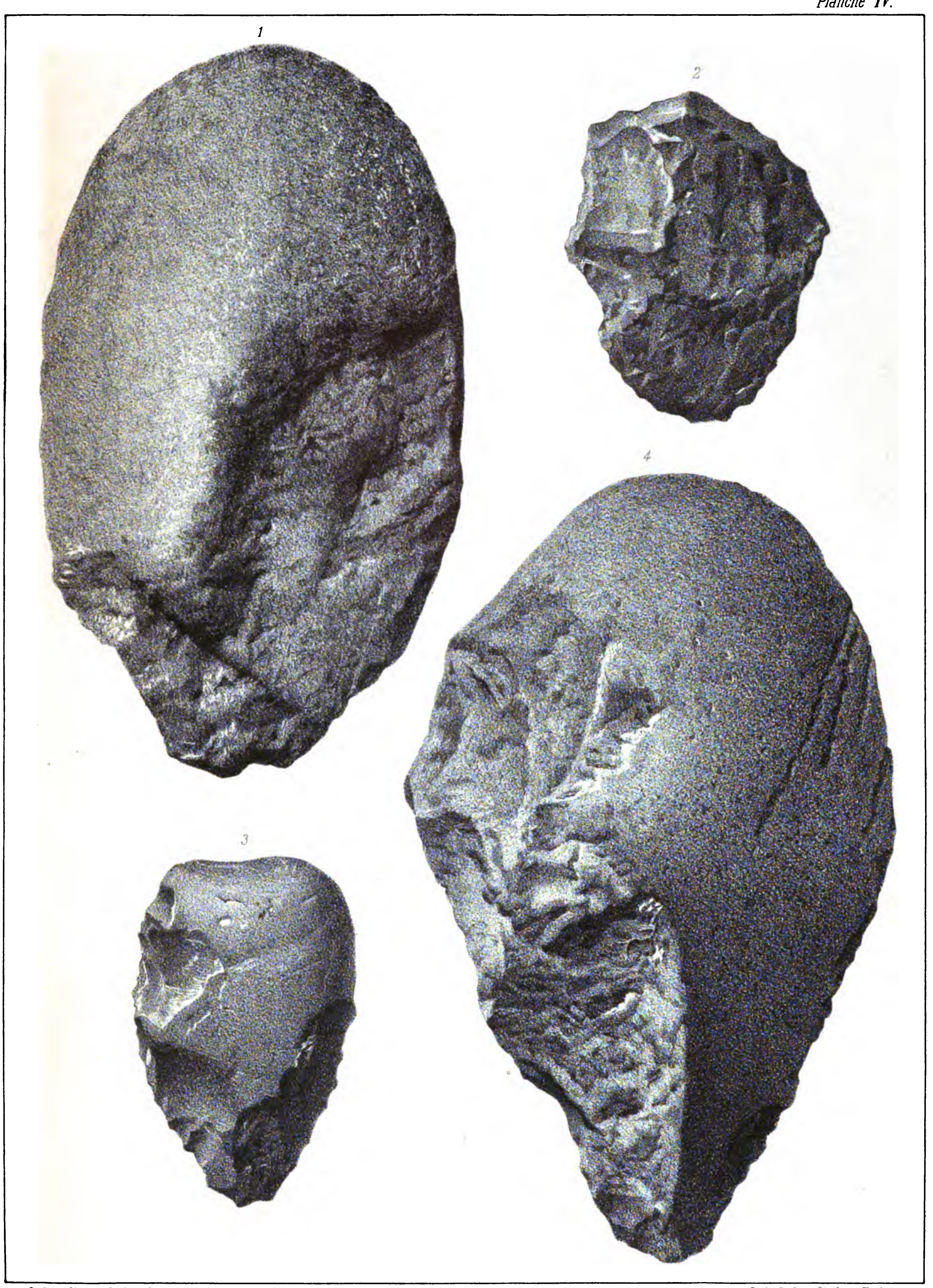
L. R. BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou Toulouse

PLANCHE IV

Figures de grandeur naturelle.

1. Nos chiffres expriment le maximum d'épaisseur de chaque objet représenté.



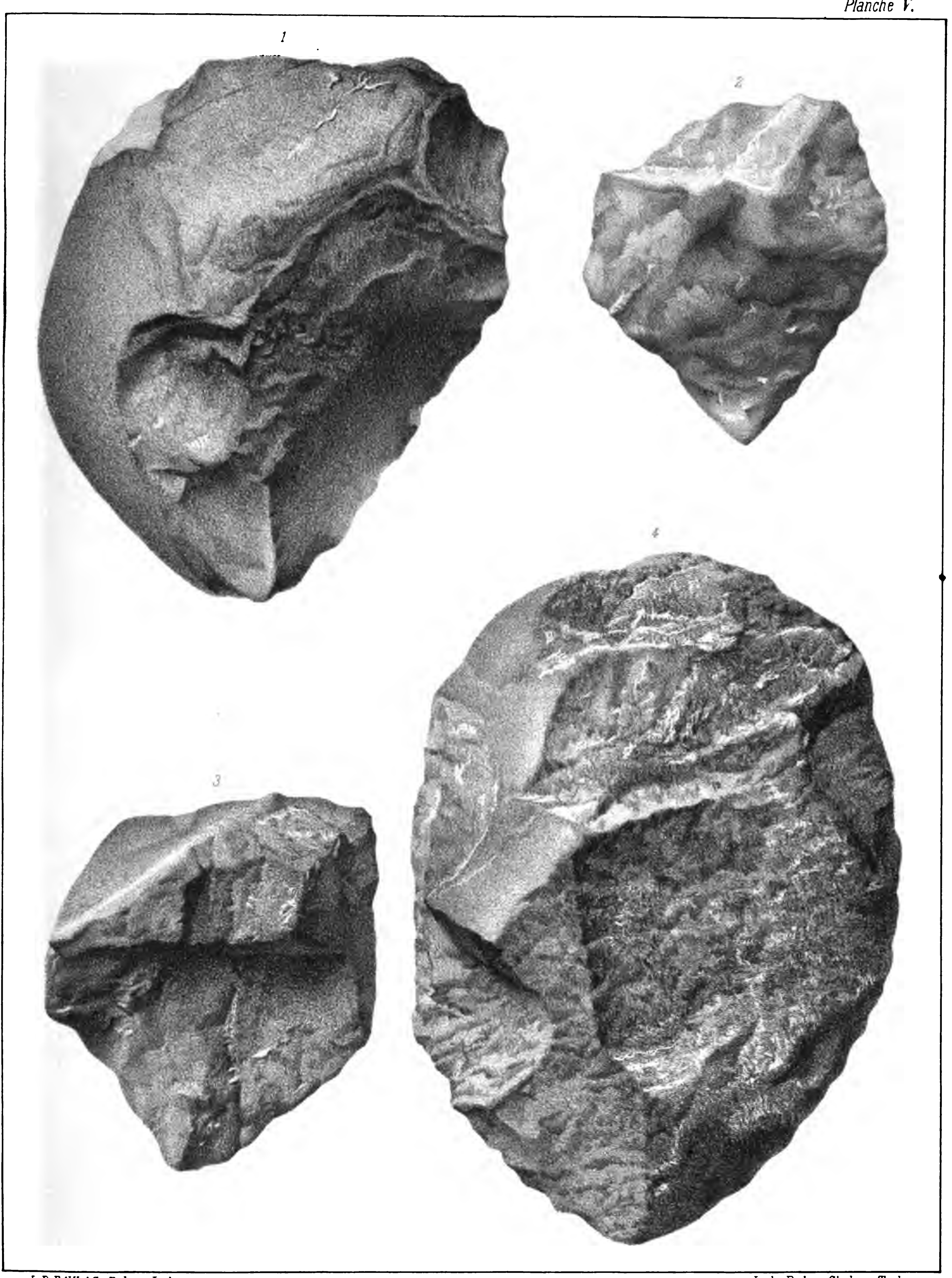
L. R. BAYLAC, Del et Lith.

Lith. Delor-Chabou Toulouse

PLANCHE V

Figures de grandeur naturelle.

Planche V.



L. R BAYLAC, Del. et Lith

Lith. Delor-Chabou,-Toulouse

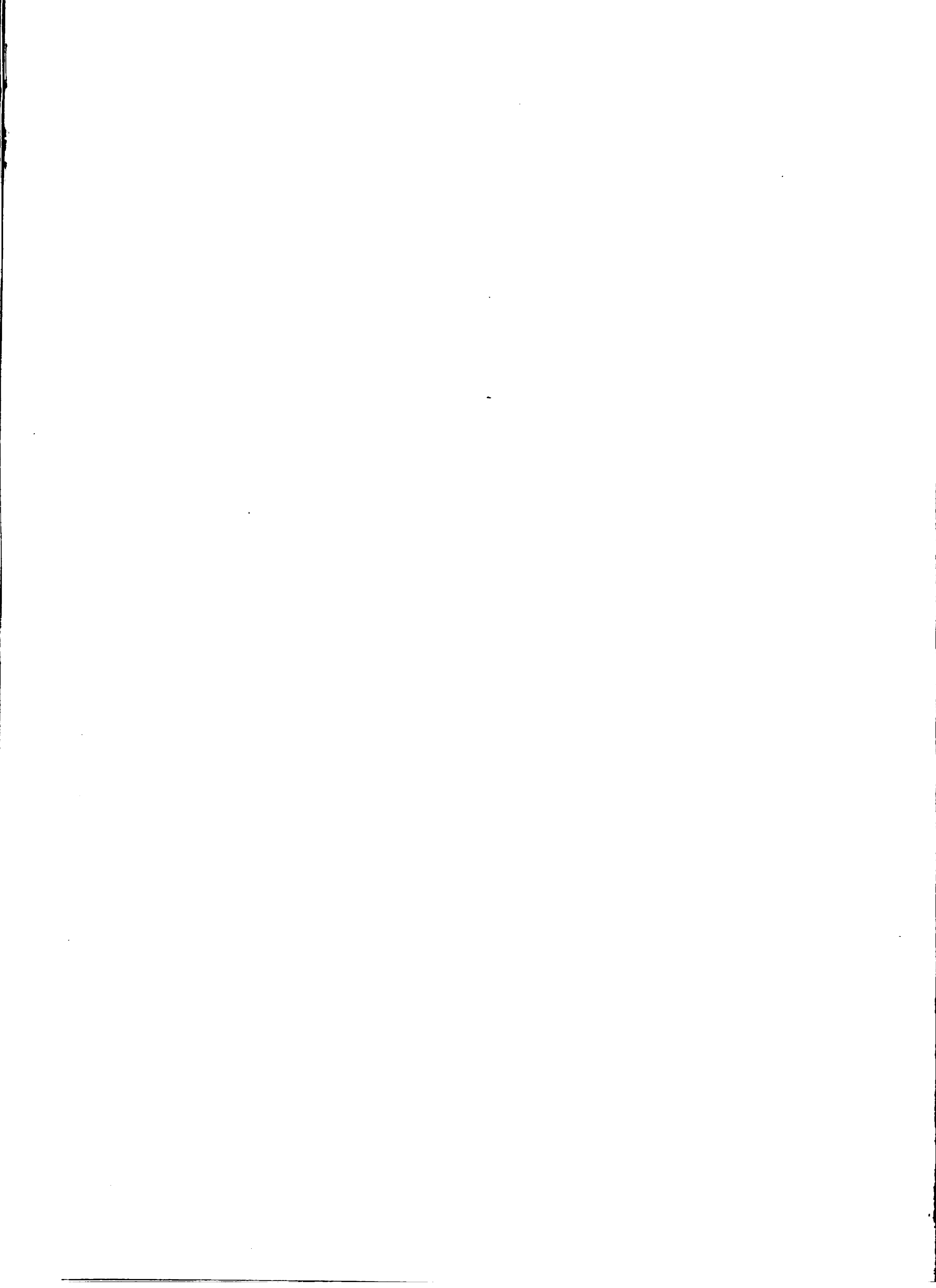
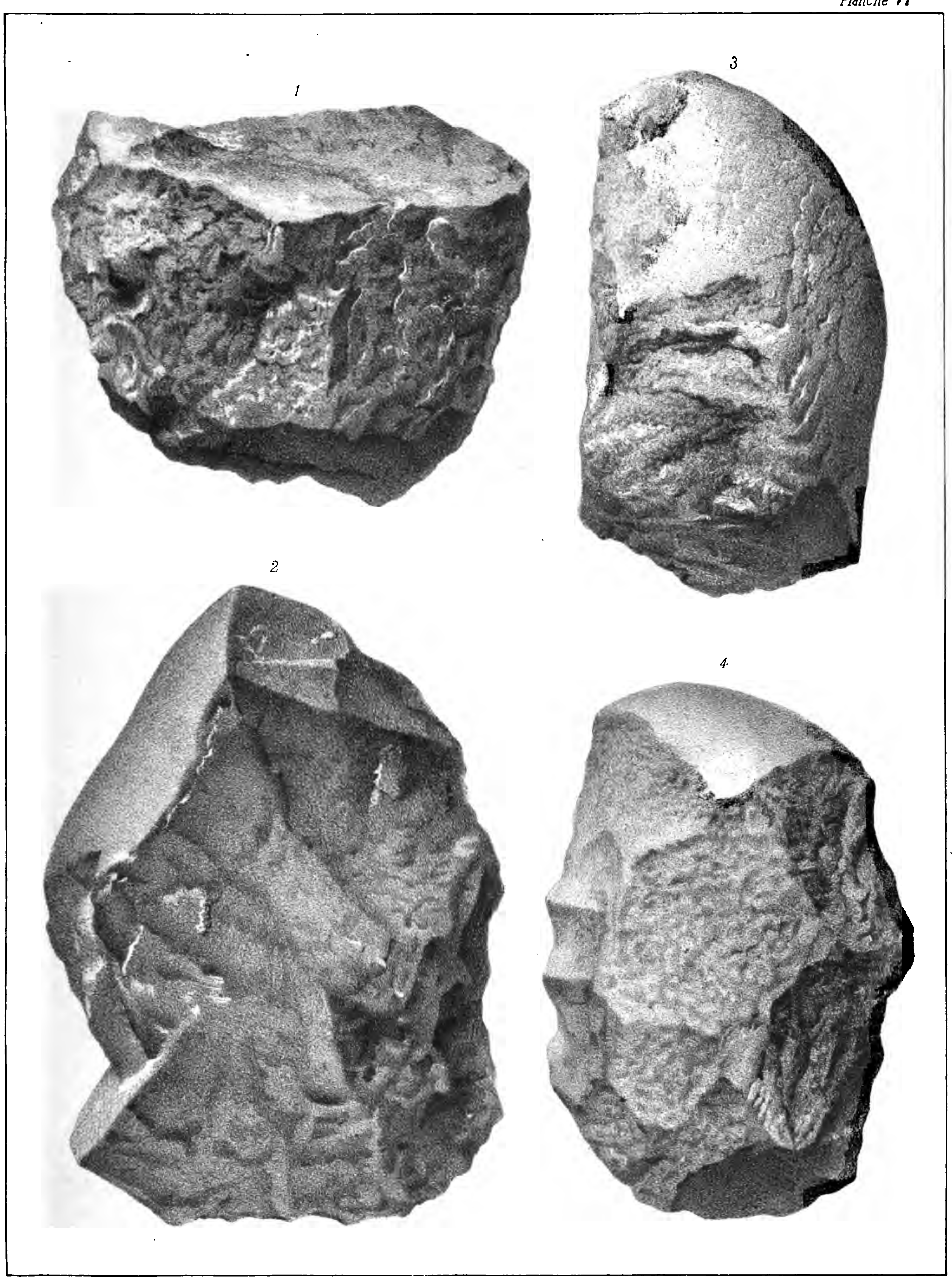


PLANCHE VI

Figures de grandeur naturelle.



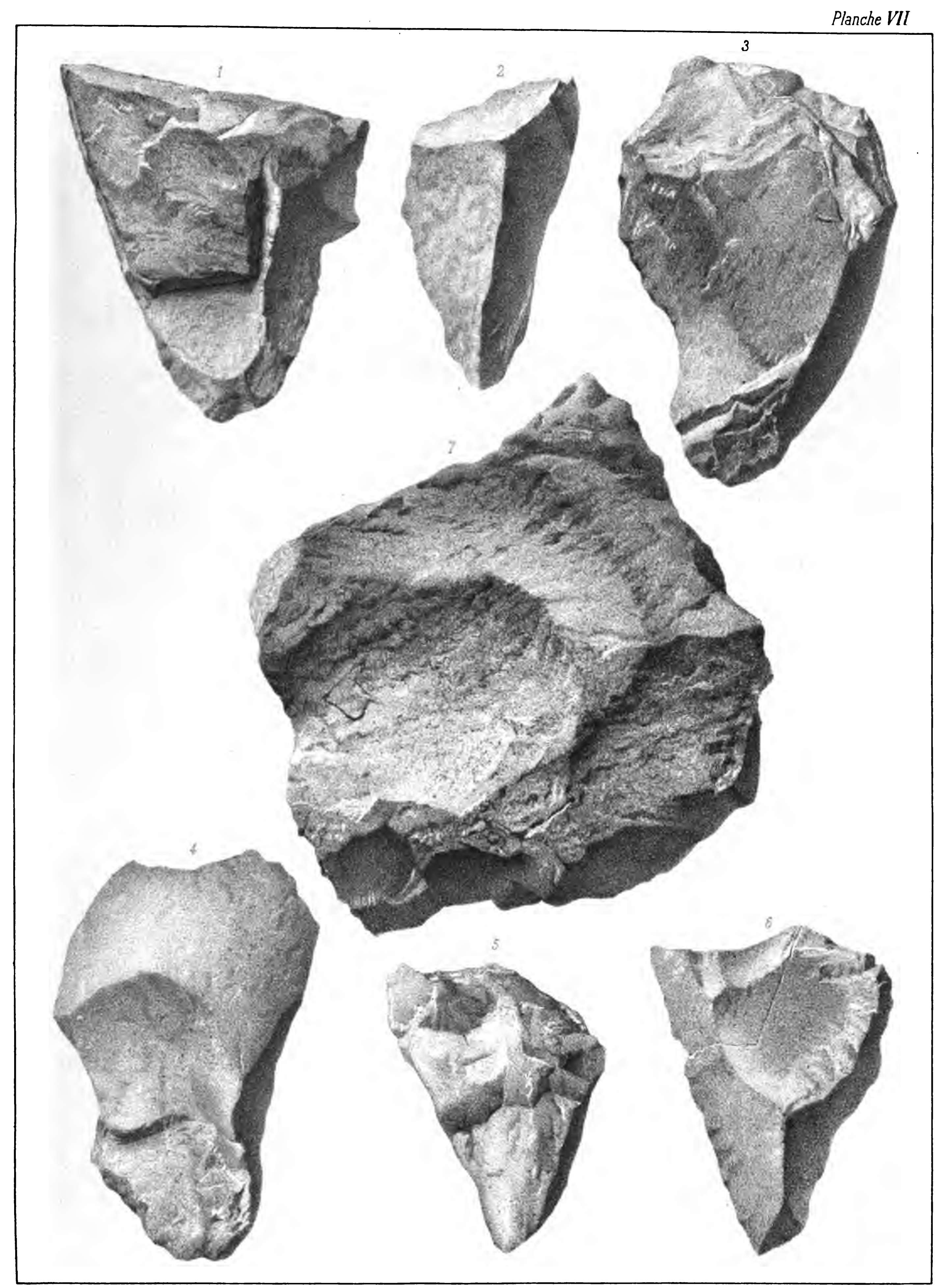
L. R. BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou Toulouse



PLANCHE VII

Figures de grandeur naturelle.

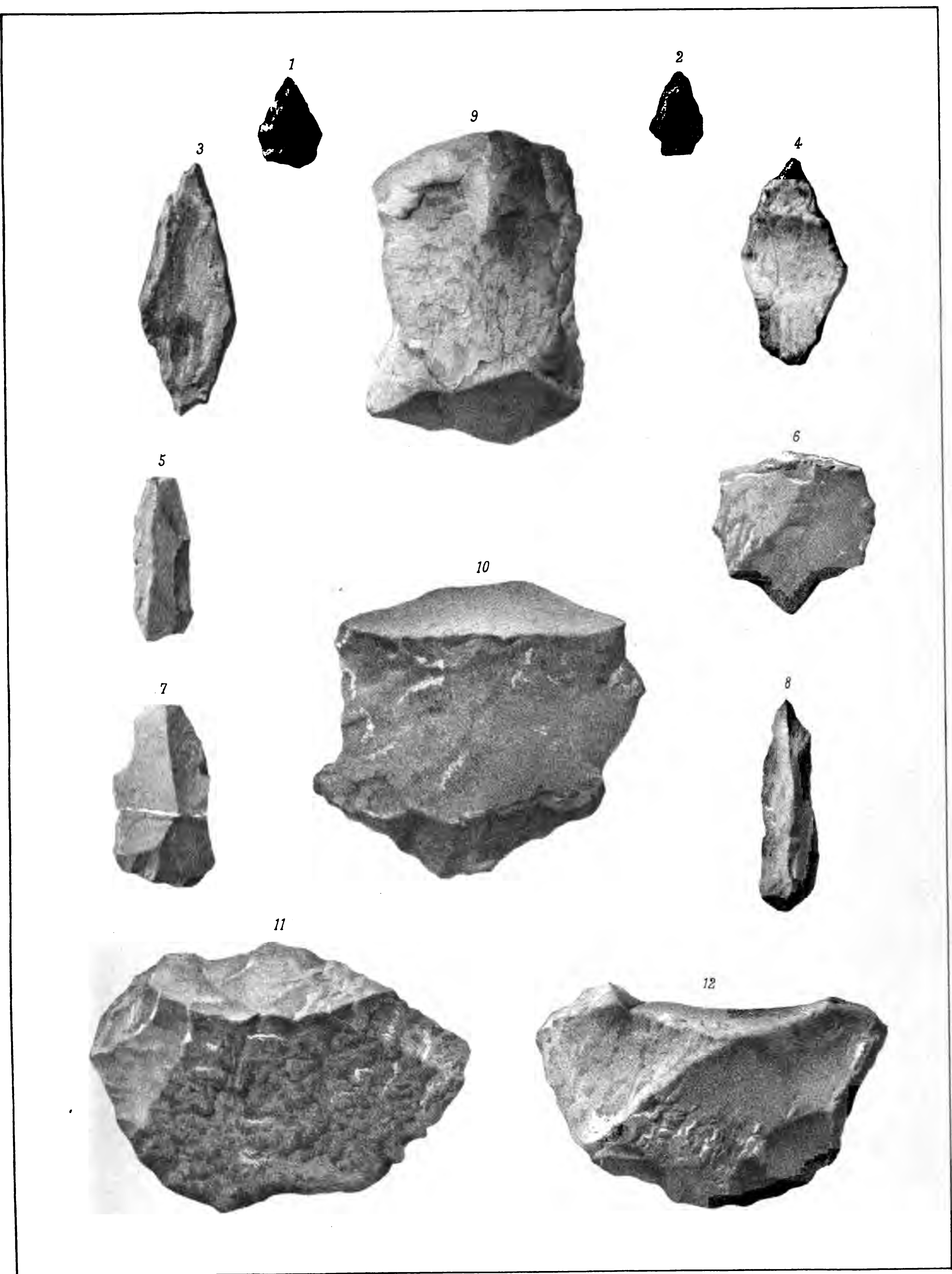


L. R. BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse

PLANCHE VIII

Figures de grandeur naturelle.



L. R. BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse

TOULOUSE — IMPRIMERIE DOULADOURE-PRIVAT, RUE SAINT-ROME, 39

La première publication des **Archives du Musée d'Histoire naturelle de la ville de Toulouse**, qui est aussi un Musée d'*Ethnographie* et d'*Archéologie préhistorique*, parut à la fin de l'année 1879, sous ce titre : L'AGE DE LA PIERRE POLIE ET DU BRONZE AU CAMBODGE, D'APRÈS LES DÉCOUVERTES DE M. J. MOURA, LIEUTENANT DE VAISSEAU, REPRÉSENTANT DU PROTECTORAT FRANÇAIS AU CAMBODGE, par le Dr J.-B. NOULET; in-4°, avec huit planches lithographiées; Édouard PRIVAT, libraire à Toulouse, rue des Tourneurs, 45. . . . . 10 fr.

La deuxième publication : ÉTUDE SUR LES CAILLOUX TAILLÉS PAR PERCUSSION DU PAYS TOULOUSAIN, ET DESCRIPTION D'UN ATELIER DE PRÉPARATION DANS LA VALLÉE DE LA HYSE (HAUTE-GARONNE), par le Dr J.-B. NOULET, parut à la fin de l'année 1880, in-4°, avec huit planches lithographiées; même librairie . . . . 10 fr.

La troisième publication, qui est la présente, a paru à la fin de l'année 1881, in-4°, avec huit planches lithographiées; même librairie . . . . 10 fr.

Toulouse, imprimerie DOULADOURE-PRIVAT, rue Saint-Rome, 39. — 3288

ARCHIVES DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE

QUATRIÈME PUBLICATION

ÉTUDE
DE L'OMBRIVE

OU

GRANDE CAVERNE D'USSAT (ARIÉGE)

ET DE SES ACCESSOIRES

PAR

LE D[r] J.-B. NOULET

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
DIRECTEUR DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

TOULOUSE
ÉDOUARD PRIVAT, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
RUE DES TOURNEURS, 45

1882

ARCHIVES DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE

QUATRIÈME PUBLICATION

ÉTUDE

DE L'OMBRIVE

OU

GRANDE CAVERNE D'USSAT (ARIÉGE)

ET DE SES ACCESSOIRES

PAR

LE Dr J.-B. NOULET

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

DIRECTEUR DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

1882

ÉTUDE

DE L'OMBRIVE

OU

GRANDE CAVERNE D'USSAT (ARIÉGE)

ET DE SES ACCESSOIRES

Sous le titre d'*Etude de l'Ombrive, ou Grande caverne d'Ussat*, je me décide à publier, après une très longue préparation, le résultat de mes recherches dans le vaste souterrain de ce nom, ainsi que dans les petites grottes qui l'avoisinent immédiatement, ne regrettant point de venir après tant d'autres qui se sont essayés au même sujet, en m'arrêtant à cette réflexion qu'un tel retard m'a permis de multiplier mes investigations et d'en déduire plus sûrement des conclusions que l'état actuel de la science autorise.

Je crois devoir avertir que, dans l'exposé des faits, je n'ai tenu compte que de mes observations personnelles et du résultat de fouilles entreprises sous ma direction et contrôlées avec le plus grand soin.

Bon nombre d'auteurs se sont occupés de l'Ombrive, soit au point de vue descriptif, soit au point de vue de l'histoire naturelle et de l'archéologie. Je me suis fait une loi de ne discuter aucune de leurs opinions, très diverses, d'ailleurs. C'est donc un travail d'exposition et non de critique que je présente à la bienveillante appréciation

de ceux qui ont bien voulu accorder quelque intérêt à mes études de paléontologie et d'archéologie préhistorique.

I

La caverne que l'on a pris l'habitude de désigner sous le nom d'*Ombrive,* ou de *Grande caverne d'Ussat,* est située dans le territoire de la commune de ce nom, et creusée dans le massif de calcaire crétacé qui règne, à gauche du cours de l'Ariége, depuis Bouan jusqu'à la rencontre du torrent de Vic-Dessos. On pénètre dans ce souterrain par deux grandes ouvertures, placées presque au même niveau, et à environ cent trente mètres au-dessus de la route nationale qui longe la vallée.

Ces entrées sont à l'exposition du nord-est; les rayons du soleil ne les atteignent qu'en passant, le matin, sans pénétrer dans l'intérieur de l'antre. C'est de cette particularité, pensons-nous, qu'a été tiré le nom d'*Ombreuse* (*Oumbriouo*) que porte la caverne elle-même[1].

Cette disposition tranche, en effet, avec l'exposition au midi des entrées de plusieurs cavités ouvertes dans le massif calcaire de même âge, situé du côté opposé de la vallée[2].

Le souterrain qui nous occupe est, dans le groupe des grottes d'Ussat, celui qui, depuis longtemps, a eu le privilège d'attirer le plus grand nombre d'étrangers parmi ceux qui fréquentent les thermes de cette localité.

Il l'a dû autant peut-être au majestueux développement de ses galeries qu'aux difficultés qu'offrait autrefois son parcours, sorte de défi porté à la curiosité des visiteurs.

1. Des mots romans *Ombriu, Umbriu, a,* adj.: *Oumbriu, ombriuo, oumbribo,* dans les dialectes actuels du midi de la France.

A cette occasion, nous citerons une indication due à M. Adolphe Garrigou, qui, en parlant des grottes des environs d'Ussat, a écrit : « Celle de Lombrive (*sic*) porte un nom qui rappelle le culte d'une divinité « aquitanique *Ilhumber;* on a trouvé dans son sein des ossements humains pétrifiés. » — « Il paraît, ajoute « M. Garrigou, qu'à une époque bien reculée, des malheureux, réfugiés sous ces horribles voûtes, ont « trouvé là une mort violente ; mais l'histoire et la tradition se taisent sur ce tragique événement. » (*Sabar*, Toulouse, 1849, p. 8.)

Nous nous contenterons de faire remarquer que le prétendu nom divin *Ilhumber* n'a d'autre origine qu'une mauvaise lecture épigraphique : c'est *Iluni? deo* que porte le cippe votif de Bagiey, conservé au Musée des antiquités de Toulouse (nº 132 du *Catalogue* de 1865, p. 59).

2. Ce sont les *Petites grottes* (*Petitos caugnos*) ; l'une d'elles est même appelée Grotte de midi (*Caugno de mietjoun*).

Cette préférence lui aurait été même acquise dès le seizième siècle, s'il restait démontré, comme certains l'ont supposé, qu'on doive reconnaître la Grande caverne d'Ussat dans un passage, trop peu explicite pour servir de preuve, écrit par un historien fantaisiste des comtes de Foix, Bertrand Hélie, qui n'en parlait, comme il a eu le soin d'en avertir, que par ouï-dire. Le jurisconsulte de Pamiers attribuait évidemment[1] à une seule caverne (*Tarasconis foramen*) ce qu'il avait entendu raconter de plusieurs souterrains des environs de Tarascon[2]. Dès lors, tout est vague, confus et même de pure imagination dans la caractéristique qu'il en a tracé.

Il faut aussi se garder d'appliquer à l'Ombrive, ainsi qu'on l'a fait, les quatre vers fautivement cités par Olhagaray[3] et que l'on a attribués à cet historien[4], tandis qu'il les avait empruntés, en les altérant, à Guillaume de Salluste du Bartas. Le poète gascon avait écrit dans *les Neuf muses des Pyrénées,* présentées au roi de Navarre :

Ce roc cambré par nature ou par l'aage,
Ce roc de Tarascon hébergea quelquefois
Les geans qui voloyent les montagnes de Foix,
Dont tant d'os excessifs rendent seur témoignage[5].

Il serait, ce semble, plus naturel de reconnaître dans le *Roc de Tarascon,* célébré par du Bartas, le massif calcaire du Soudour, véritable rocher gigantesque isolé au

1. *Historia fuxensium comitum, Bertrandi Helie appamiensis jurisconsulti. Tolosæ,* 1540 ; in-4°.
2. *Tarasconis foramen angusto admodum aditu quo scalis admotis ascenditur.*
3. Pierre Olhagaray, *Histoire des comptes (sic) de Foix, Béarn et Navarre, etc.* Paris, 1629 ; in-4°.
4. M. Adolphe Garrigou, dans ses *Études historiques,* et ceux qui l'ont suivi.
5. Olhagaray appela *Antre de Tarascon* la demeure imaginaire du prétendu roitelet père de Pyrène, dont Hercule avait été l'heureux amant. Ayant, à ce propos, cité les quatre vers de du Bartas, il les transforma ainsi, en en dénaturant le sens :

Ce roc cambré par art, par nature et par l'aage,
Ce roc de Tarascon hebergea quelque foix (*sic*)
Les geans qui couroyent les montagnes de Foix
Dont tant d'os excessifs rendent seur témoignage.

En remplaçant, au troisième vers, *voloyent* par *couroyent,* Olhagaray prouva qu'il n'avait pas compris ce passage. En voici le sens : du Bartas en a fait un trait mordant de satire ; il a eu l'intention de dire qu'autrefois les voleurs de la plaine venaient se cacher dans les bois et dans les profondeurs des rochers des Pyrénées, mais que de son temps il en était tout autrement :

Jadis, les fiers brigands du pays plat bannis,
Des bourgades chassez, dans les villes punis,
Avoyent tant seulement des grotes pour aziles.
Ores les innocens, paoureux, se vont cacher
Ou dans un bois épais, ou sous un creux rocher,
Et les plus grands voleurs commandent dans les villes.

milieu de la plaine de Tarascon, parcouru à l'intérieur par de nombreuses galeries, dont celle dite Grotte de Bédeilhac est une des plus majestueuses que l'on puisse visiter. Cette masse du Soudour, si pittoresque, qui attire et attache les regards par quelque côté qu'on l'envisage, était, dans tous les cas, digne d'inspirer la muse admiratrice des beautés pyrénéennes.

Tout au contraire, la montagne massive et sans caractère dans laquelle l'Ombrive est creusée n'a rien qui la distingue des montagnes voisines; elle ne pouvait donc mériter le nom de *roc* employé par le poète, et encore moins celui de roc de Tarascon, localité voisine, mais à laquelle rien, dans la topographie de la contrée, ne vient la relier immédiatement.

Quoi qu'il en soit de la peinture poétique que du Bartas a tracée de ce *roc cambré* auquel il rattachait, lui aussi, l'histoire fabuleuse d'Hercule et de Pyrène, disons que de nombreux auteurs se sont occupés de l'Ombrive, mais plutôt au point de vue descriptif qu'au point de vue de l'histoire naturelle et de l'archéologie. Ce n'est que de nos jours que l'on en a entrepris l'exploration scientifique.

Ce fut pendant l'automne de 1826, il y a donc plus de cinquante ans, que je visitai pour la première fois la Grande caverne d'Ussat, d'où je retirai quelques débris de squelettes humains qui sont restés dans mes collections. Depuis cette époque, je me contentai, pendant mes fréquentes excursions à travers les Pyrénées de l'Ariége, de revoir, à plusieurs reprises, les galeries de l'Ombrive. Enfin, j'ai pu faire une étude suivie de ce souterrain de 1862 à 1865, étude que j'ai reprise en 1872, 1874 et enfin en 1878.

II

Le massif dans lequel l'Ombrive est creusée est constitué par un calcaire blanc-grisâtre, subcompacte, et suffisamment solide. Il s'élève comme une grande muraille, dont les assises supérieures surplombent, à gauche de la vallée de l'Ariége; mais des éboulements, qui se continuent depuis un temps immémorial, ont formé au-dessous de la grande entrée de la caverne un amas de débris considérable, épanoui en éventail, composé de grands blocs et de menus blocaux, accidents qui donnent à cette portion du pied de la montagne un aspect désolé.

C'est à travers ce talus d'éboulement, véritable chaos à pente raide, que fut tracé,

en 1821, par les ordres de M. le baron de Mortarieu, alors préfet de l'Ariège, le sentier en lacets qui conduit à la grande entrée de l'Ombrive[1].

Ce talus à double pente, dont l'une pénètre dans la caverne, laisse sans horizon l'ouverture vraiment majestueuse à laquelle il vient aboutir. Aussi n'est-ce qu'après en avoir atteint le faîte que l'on peut apprécier les deux splendides arcades qui constituent cette entrée.

L'une d'elles, l'extérieure, qui est la plus développée, est large de quarante mètres et n'a pas moins d'élévation. Elle est surmontée d'une sorte de corniche à bancs calcaires horizontaux, fréquemment fracturés, supportant les couches en saillie qui atteignent le haut de l'escarpement. La seconde arcade, au-delà de laquelle commence, à proprement parler, la caverne, a trente mètres d'ouverture sur vingt-cinq mètres d'élévation[2].

III

On pénètre dans la caverne en descendant la rampe rapide qui conduit au niveau de la seconde arcade. Le jour se prolonge assez loin dans les profondeurs du souter-

1. M. de Mortarieu, accompagné d'un médecin, le docteur Arispure, et de l'archiviste départemental, M. Rambaud, visita l'Ombrive le 22 juillet 1822. Il y fit recueillir plusieurs os humains, entre autres des os de la tête, qui furent mis dans un bocal déposé dans la salle de la bibliothèque de Foix, placée sous la surveillance de M. Rambaud. Ce bocal, que l'on y voit encore, porte une inscription de la main du conservateur, consacrant ce souvenir. Elle a pour titre : *Ossements trouvés dans la grotte de l'Ombrive, vis-à-vis Ussat.* Elle se termine par ces lignes : *Il* (le Préfet) *s'est convaincu que ces immenses voûtes ont été, ou la retraite d'hommes malheureux (peut-être pendant les guerres civiles), ou la demeure d'hommes vivant à l'état de nature. Serait-ce la grotte dont parle Olhagaray?* Viennent à la suite les quatre vers fautifs cités plus haut.

2. Des deux côtés de la grande entrée de l'Ombrive, à l'extérieur, se montrent les ouvertures de plusieurs cavités plus ou moins étendues que je dois signaler :

1° A droite de l'arcade, une galerie indépendante règne le long du flanc de la montagne : c'est une sorte de tunnel largement ouvert à ses deux extrémités, dont l'une se termine à une petite distance de la *Petite Ombrive.* Cette caverne, indépendante de la grande, n'a qu'un seul compartiment que, le premier, j'ai exploré scientifiquement et qui m'a fourni, avec des ossements humains de sujets d'âges différents, des objets travaillés : tessons de poterie, haches en pierre polie, poinçons et polissoirs en os, et plusieurs pièces en bronze.

Je donnerai la description complète de la Petite Ombrive à la suite de la présente étude.

2° A gauche, un peu au-dessous du faîte du talus d'éboulement, se laisse deviner, fermée qu'elle est aux trois quarts par des éboulis et des ronces, une grotte dans l'intérieur de laquelle on n'arrive qu'en rampant. Elle a quatre mètres de large sur huit de long; la voûte s'élève à vingt mètres environ, et communique avec une seconde excavation qui vient s'ouvrir sous la première arcade, et par laquelle elle reçoit la lumière. Restée inexplorée jusqu'en novembre 1865, les fouilles que nous y pratiquâmes nous fournirent de nombreux os de bœuf ordinaire, de chèvre, de brebis, et quelques dents de porc, ainsi que beaucoup de tessons de pâtes diverses, des disques et des molettes en granit, et un grand stylet en os de bœuf.

rain; mais à peine en a-t-on franchi le seuil que l'on cesse de rien apercevoir de l'extérieur.

Afin de faire mieux comprendre la topographie des régions de l'Ombrive explorées jusqu'à ce jour, dont leur développement en longueur, d'après nos mesures, atteint le chiffre de quinze cents mètres, et de porter une suffisante précision dans la description des lieux, nous appliquerons des noms à ces divers compartiments, en utilisant parfois ceux dont les guides font usage.

Ces compartiments ne sont pas très nombreux : on atteint les uns de plain-pied par les deux entrées; ceux-ci constituent la région basse de la caverne, ce que l'on pourrait appeler le rez-de-chaussée; les autres ne sont accessibles qu'après avoir escaladé un ressaut considérable; ils comprennent la région haute ou étage supérieur.

La direction moyenne des principales galeries, aux deux étages, va du sud-est au nord-ouest, et par conséquent parallèlement à la vallée et au cours de l'Ariége, vers Sabar et la caverne de ce nom.

Le talus intérieur franchi, le sol, à droite, vient en s'inclinant gagner le niveau du *Vestibule,* qui se présente tout d'abord. C'est là le passage naturel que l'on suit pour parvenir à ce premier compartiment. On y rencontre, le long de la muraille, quelques quartiers de calcaire éboulés et des monticules formés de terre et de cendres.

Le côté gauche est en contre-bas, à une profondeur de douze mètres. Le fond de cette sorte de *fosse,* recouvert de débris calcaires, vient se terminer brusquement en un ressaut présentant une large échancrure où se trouve fixé, seulement par ses deux côtés, un bloc de granit roulé de forme ovalaire, qui n'a pas moins de trois mètres trente centimètres de haut et deux mètres quatre-vingts centimètres de large; en arrière de ce bloc, on en aperçoit un second de même nature, un peu moins volumineux et s'appuyant sur le sol. A ces blocs aboutit une rigole, à pente inclinée, venant du Vestibule : on dirait le lit d'un torrent desséché[1].

Au reste, la muraille de ce même côté gauche possède plusieurs petites excavations, placées à des niveaux différents; l'une, la plus spacieuse, nous a livré des objets dignes d'intérêt[2].

1. A seize mètres d'élévation, dans la même muraille, se montre un gros bloc de granit arrondi, fixé à l'entrée d'un enfoncement qu'il bouche presque en entier.

2. Le sol était recouvert de terre et de débris calcaires, parmi lesquels se trouvait un disque en granit, deux petits stylets en os, des tessons de poterie provenant de pièces montées à la main, et des débris d'un petit vase en pâte fine et rouge, monté au tour de potier.

En 1862, lorsque je dirigeai les premières fouilles qui eussent été entreprises près de la grande entrée de l'Ombrive, je fis ouvrir, le long de la muraille, à droite, les lits de cendre stratifiés avec des lits de terre dont je viens de parler, représentant une longue suite de foyers[1]. Il en a été de même lorsque j'ai repris ces fouilles les années suivantes.

Une certaine quantité d'os de bœuf, de brebis, de chèvre, de porc (ces derniers peu nombreux) furent retirés de ces couches, mais plus particulièrement des dépôts terreux. Aucun de ces os n'accusait une grande ancienneté; il y en avait même de récents; ils y étaient mêlés à beaucoup de tessons de poterie. Nous n'y rencontrâmes qu'un stylet (*Pl.* I, *fig.* 7) et un petit lissoir en os. (*Pl.* I, *fig.* 6.)

Les tessons de poterie, la plupart modelés à l'aide des doigts, s'y sont trouvés en fragments trop réduits pour permettre de rétablir la forme des vases auxquels ils avaient appartenu. Les pâtes plus ou moins grossières ayant servi à leur fabrication offraient, dans les plus communes, un mélange de grains siliceux et de paillettes de mica. Ces fragments sont très épais, et leur cuisson fort incomplète. Leur surface extérieure est seule colorée en rouge de brique pâle; l'intérieur est noirâtre, nuance qui rend plus apparents les grains blancs de sable et les paillettes brillantes de mica.

D'autres tessons sont d'un gris plus ou moins foncé, à surface grenue et rugueuse, mais avec moins d'épaisseur que les précédents, la pâte ayant eu plus de liant et de ténacité.

Enfin, certains fragments minces, si on les compare à ceux que nous avons fait entrer dans les deux premières catégories, sont lisses et luisants à la suite d'un lissage dont on distingue aisément les traces sur les surfaces, tant extérieures qu'intérieures. Ces tessons sont d'un brun rougeâtre plus ou moins prononcé. Il y en a d'autres qui ont été lissés de la même façon que les précédents, quoique leur couleur soit d'un gris d'ardoise foncé. L'un d'eux porte, dans le haut, quatre entailles assez profondes, dis-

1. Ce fait se reproduit à l'entrée de toutes les cavernes du groupe d'Ussat; il est facile de l'expliquer par les feux que n'ont cessé d'y allumer — ce qui a lieu encore de nos jours — ceux qui viennent y chercher temporairement un abri, les bergers surtout. Nos ouvriers ont rarement manqué de suivre cette coutume, aux heures de leurs repas, toutes les fois que le froid se faisait sentir. Il en a été de même au vestibule de la caverne de l'Herm, ainsi que je l'ai signalé dans mon Étude sur cette caverne (1874).

Les os y furent rares; ils provenaient des mammifères suivants : du bœuf ordinaire, de la brebis, du renard et du chat.

Les renards fréquentent les entrées de toutes les cavernes du groupe d'Ussat. On le constate aisément aux époques de l'année où mûrissent les merises et les raisins, en remarquant dans leurs excréments des noyaux et des graines de ces fruits dont ils sont très friands.

De nombreux chats, vivant en pleine liberté, habitent les anfractuosités des rochers escarpés autour d'Ussat; on les chasse pour leur fourrure.

posées en série linéaire ; elles faisaient partie d'une suite de traits semblables incisés tout autour du vase, ornementation que nous avons retrouvée dans certains spécimens, moins incomplets que celui-ci, découverts dans d'autres compartiments de la caverne.

Avec ces tessons de poterie façonnée à la main se trouvait un fragment de vase fait à l'aide du tour de potier. Il est en terre rouge, d'une excellente pâte, qu'on ne saurait distinguer de celle des bonnes poteries de l'époque gallo-romaine.

Les os des mammifères déjà indiqués étaient ou entiers ou accidentellement fragmentés ; le plus souvent, ils ont consisté en os longs, éclatés d'après un mode particulier à chaque groupe zoologique[1]. Aucun d'eux n'avait été fracturé de main d'homme ; aucun d'eux ne portait non plus de traces de l'action du feu, alors même qu'ils étaient mêlés aux cendres des foyers.

Les os du bœuf ordinaire, d'assez fortes dimensions, ont été les plus communs ; ils indiquaient des sujets de taille variable et généralement jeunes. Venaient ensuite, quant à leur abondance, ceux de brebis et de chèvre ; ceux de porc y étaient rares. Le cheval ne s'y est pas trouvé représenté.

En somme, la grande entrée de l'Ombrive, c'est-à-dire l'espace à parcourir entre les deux arcades qui la délimitent, espace qui, ainsi que je viens de le dire, n'avait pas été exploré avant mes fouilles, me fournit des débris osseux de trois animaux existant à l'état domestique à peu près dans la même proportion relative que la statistique de la localité nous les montre actuellement. Avec ces restes furent trouvés de nombreux débris de poteries, de pâtes et de formes variées, et de très rares os taillés, provenant d'os longs de deux petits ruminants.

IV

L'entrée de la caverne franchie, on arrive au *Vestibule,* large de soixante mètres sur vingt mètres de long. La voûte, qui n'est pas très élevée, ne porte que de rares et insignifiantes stalactites. Vers le milieu de la muraille, à droite, s'ouvre largement une galerie qui n'a pas moins de deux cent cinquante mètres de parcours.

Dirigée d'abord dans le sens de son ouverture, elle s'infléchit et arrive ensuite

1. Il y aurait une intéressante étude à entreprendre sur la façon dont les os des divers vertébrés se fragmentent lorsqu'ils sont abandonnés aux actions des agents naturels. Cette sorte de *clivage,* pour me servir d'une expression que j'ai coutume d'employer, et qui m'a été empruntée, explique des faits qui ont été parfois attribués à l'action humaine, lorsqu'elle y était tout à fait étrangère.

directement, en conservant à peu près la même largeur, jusqu'à l'entrée qui lui est propre (Petite entrée de l'Ombrive). Celle-ci est ouverte au flanc de la montagne, au-dessus d'un escarpement, en regard d'Ussat-le-Vieux[1]. Ce compartiment, tout de plain-pied, quoique dépendant de l'Ombrive, porte, dans la localité, le nom particulier de *Grotte de la Mamelle*[2].

Du plafond de la galerie, qui est d'une médiocre élévation et partout revêtu, ainsi que les murailles, d'incrustations calcaires, pendent d'innombrables stalactites aux formes variées. Dans la portion exactement dirigée vers l'entrée, ces ornements naturels sont accompagnés d'une suite d'élégantes colonnes qui, élevées sur un soubassement régnant des deux côtés, vont se rattacher à la voûte, qu'elles semblent soutenir.

En partant du *Vestibule*, le plancher de la Galerie de la Mamelle s'élève par une légère rampe ne se prolongeant pas au-delà d'une quarantaine de mètres; de là, il va en s'inclinant progressivement jusqu'à la rencontre du talus qui encombre l'entrée. Dans toute son étendue, le plancher se trouve embarrassé de quartiers de calcaire détachés de la voûte ou des parois, mêlés à de nombreux blocs de granit roulés, dont certains n'ont pas moins de deux à trois mètres dans leur grand diamètre.

Nous avons rencontré à diverses reprises, à travers les blocs roulés et les quartiers de roches anguleux, soit à la surface du sol, soit dans le terreau noirâtre qui s'y trouve accumulé, des os de ruminants intentionnellement travaillés.

L'entrée extérieure de la Galerie de la Mamelle, Petite entrée de l'Ombrive, large de sept mètres, n'offre que trois mètres sous clef de voûte, tant se sont accumulés, sous l'arcade qui la forme, les éboulis qui tendent à la remplir; ceux-ci constituent en dedans un talus rapide dont la pente atteint une quarantaine de mètres. Dès 1862, ce compartiment, surtout la portion touchant au talus dont il vient d'être parlé, m'avait fourni, rencontrés à la surface du sol, un nombre considérable de disques en granit, dont certains présentaient d'assez grandes dimensions, ainsi que des éclats d'os de ruminants travaillés de main d'homme.

En 1865, je fis exécuter sur ce point des recherches que je dirigeai pendant plusieurs jours; aucune fouille n'y avait encore été pratiquée. Ces travaux eurent lieu un peu avant d'arriver au talus et en remontant celui-ci de sa base vers le sommet.

1. C'est cette entrée, et non la grande, qu'on aperçoit du fond de la vallée, la grande entrée se trouvant masquée par le talus qui la précède.

2. Elle est appelée *Grotte de la Mamelle* (*Caugno de la Poupo*), de ce fait qu'une volumineuse stalactite, ayant la forme des deux mamelles de chèvre accolées, pend à la voûte vers la moitié de la portion droite de la galerie qui aboutit à l'entrée. Il découle des prétendues mamelles un filet d'eau, que reçoit une petite cuvette stalagmitique.

D'abord, un lit d'argile jaune tenace, à peine recouvert, en cet endroit, de débris calcaires, ne donna lieu à aucune découverte, quoique la tranchée que nous venions d'ouvrir eût atteint une assez grande profondeur [1].

Il en fut tout autrement lorsque les ouvriers parvinrent au talus formé de débris calcaires mobiles; nous en retirâmes de nombreux ossements, parmi lesquels des restes humains et divers produits de l'industrie de l'homme. En voici l'énumération :

Ossements humains :

1° Une moitié de coronal, incomplète par le haut, ayant appartenu à un enfant de huit à dix ans;

2° Un fragment de pariétal de jeune sujet;

3° Une grande portion de maxillaire supérieur du côté gauche d'un jeune sujet ayant porté sept dents; la huitième molaire, la dent de sagesse, n'était pas encore prête à faire son évolution; les deuxième et troisième molaires seules sont en place; l'usure de leur couronne tend à l'uniformité;

4° Un second maxillaire supérieur d'un adolescent, plus incomplet que le précédent, ayant conservé les deuxième, troisième et quatrième molaires. Ces trois dents sont saines, ainsi que celles du morceau précédent; elles offrent les mêmes caractères quant à leur usure;

5° Une vertèbre cervicale d'enfant; les apophyses transverses et épineuses manquent; le corps est épiphysé;

6° Une tête de fémur et un corps du même os d'adolescent;

7° Un humérus, auquel manquent les deux extrémités. La cavité olécranienne semble avoir été perforée.

Ces divers morceaux accusent au moins un enfant, deux jeunes individus et un adolescent. Les pièces très réduites de la tête ne permettent pas de se faire une idée suffisante de la forme de cette portion du squelette. L'usure des dents paraît avoir été avancée par rapport à l'âge des sujets auxquels elles ont appartenu; leurs couronnes tendaient à arriver à un rasement uniforme.

Les objets rencontrés dans les mêmes conditions que les os humains, et qui présentent des preuves évidentes du travail de l'homme, ont consisté : 1° en des frag-

1. Le 6 août 1878, j'ai fait ouvrir une tranchée à dix mètres en arrière de celle-ci; elle m'a fourni de très nombreux os de bœuf, de chèvre et de brebis, ces derniers moins abondants, un fragment de bois de cerf, une défense de porc, deux côtés de maxillaire inférieur de chien et une portion de cubitus de bœuf taillé en pointe.

ments ou tests de poterie peu abondants, relativement aux fouilles exécutées; 2° en os ouvrés, et 3° enfin, en cailloux intentionnellement façonnés.

Les tessons rentrent dans des types bien connus : les uns abondants, provenant de vases exécutés à la main; les autres rares, façonnés au tour de potier et ressemblant à certains types gallo-romains.

1° *Tessons modelés à la main.* — La pâte en est grossière, avec des grains de sable et des paillettes de mica. Ces tessons sont plus ou moins épais et imparfaitement cuits. Certains accusent des vases d'une assez grande capacité.

Un fragment a dû appartenir à ces sortes de formes, variées et façonnées en creusets ou en gobelets, que nous avons trouvées entières ailleurs (à l'entrée de la grotte de Sabar), passant à peine au rouge et à surfaces polies à la suite d'un lissage. (*Pl.* III, *fig.* 5.)

Un autre fragment doit être rapporté à la forme en capsule, assez commune près des entrées de nos cavernes; la pâte est la même que celle du creuset, et ses surfaces auraient été également soumises à l'action d'un lissage pratiqué à la main.

2° *Tessons façonnés au tour de potier.* — Deux fragments qui se raccordent, quoique depuis longtemps séparés, puisqu'ils furent trouvés assez loin l'un de l'autre, sont d'une bonne fabrication. La pâte en est fine, et la cuisson leur a donné une couleur de rouge-vif. Ils ont fait partie d'une sorte de soucoupe d'assez grande dimension; des stries circulaires d'une parfaite régularité forment plusieurs cercles concentriques et produisent un fort bon effet, en rappelant certaines pièces de la céramique gallo-romaine.

3° *Os travaillés.* — Ils appartiennent tous sans exception à des ruminants. Ils consistent : 1° en douze stylets ou poinçons entiers (*Pl.* I, *fig.* 5 et 8), ou dont la pointe manque par le fait de cassures accidentelles; 2° en deux éclats de canon de bœuf, avec l'une des deux extrémités taillée en lissoir; l'un de ces objets offre deux faces à l'extrémité polie, l'autre est taillé en pointe (*Pl.* I, *fig.* 3); ce fut le premier que nous rencontrâmes à la surface du sol en 1862; 3° une portion d'os de bœuf, longue de douze centimètres, plate et taillée obliquement en pointe (*Pl.* I, *fig.* 4); 4° une extrémité d'andouiller de cerf commun (*Cervus elaphus*); 5° deux fragments de bois du même cerf; ils offrent à leur base des traces non équivoques d'incisions, pratiquées à l'aide d'un instrument en métal; 6° un court fragment de bois de cerf, dont le sommet porte une cavité conique qui se prolonge jusqu'aux deux tiers de sa longueur (*Pl.* II, *fig.* 3). Il a dû servir de manche à un outil en pierre ou en os de petite dimension[1];

1. Cette pièce représente certains fragments de bois de cerf ayant servi à emmancher des celts en

7° une portion de bois de cerf, bien plus considérable que la précédente, puisqu'elle a près de vingt centimètres de long, et remarquable par le travail qu'elle a subi (*Pl.* II, *fig.* 1). Ce morceau a appartenu à la base d'un bois tombé qui a conservé sa meule. Les deux premiers andouillers manquent, le second a été détaché après avoir été circonscrit par de nombreuses entailles, très nettes, et telles qu'un instrument tranchant en métal pourrait les produire. La portion dilatée entre la place qu'occupaient les andouillers porte aussi plusieurs entailles rapprochées et entre-croisées; on dirait que cette partie de l'os aurait été ainsi incisée en servant de point d'appui à des objets que l'on aurait amincis à l'aide d'un instrument tranchant.

Mais c'est l'extrémité supérieure qui est surtout digne de remarque; après avoir été tronquée et évidée au centre, elle fut découpée tout autour en une sorte de couronne à sept lobes, ceux-ci hauts de deux centimètres, obtus et séparés entre eux par des intervalles de deux centimètres.

Pierres façonnées de main d'homme :

Les pierres travaillées, retirées de la Galerie de la Mamelle, proviennent : les unes de la surface du sol, où j'ai dit que nous les avions rencontrées en assez grand nombre; les autres, des déblais que nous fîmes exécuter aux dépens du talus touchant à l'entrée. Les plus nombreuses ont consisté en des disques granitiques plus ou moins grands, aplatis, de forme arrondie ou discoïde, ayant une de leurs faces artificiellement unie par usure; cette face est tantôt plane et tantôt légèrement convexe ou plus ou moins concave. Ces surfaces ont été usées, comme le sont, par le frottement, les grandes meules en granit employées dans les moulins à farine de la contrée. Nos disques ne sont jamais percés au centre. Nous en avons rencontré qui mesuraient plus de quarante centimètres de diamètre, tandis que d'autres n'offraient que des dimensions très réduites.

Avec ces disques se trouvaient d'autres cailloux, également en granit, pugillaires ou un peu plus que pugillaires, présentant une, deux ou même plusieurs de leurs faces usées et planes, sortes de *molettes* pouvant avoir servi à la trituration des grains étant promenés à la surface des pierres meulières qui viennent de nous occuper.

Les éboulis, sous l'entrée de cette galerie, nous procurèrent trois celts ou haches

pierre ou des stylets en os, engins retirés en si grand nombre des constructions sur pilotis des lacs de la Suisse. Le Musée de Toulouse en possède une seconde provenant de la grande entrée de la caverne de Bédeillac.

en pierre polie, vulgairement connues sous le nom de Haches celtiques et de Pierres de foudre. On avait employé, pour les façonner, des cailloux provenant des roches dures de la contrée.

L'un de ces celts est en gneiss, très altéré à sa surface; il est allongé, avec ses extrémités presque égales en largeur. Il s'éloigne donc par ce trait de la forme générale, qui est celle de coins ayant la base élargie et tranchante. Celui-ci à seize centimètres de large.

Les deux autres ont été taillés dans une roche noire amphibolique; ils rentrent dans la forme ordinaire, c'est-à-dire en coin. Le premier, de forme aplatie, ne conserve que les deux tiers environ de sa longueur (huit centimètres); sa base, large et tranchante, est restée intacte; elle mesure cinq centimètres. Ce morceau, lorsque nous le retirâmes du talus, était entièrement recouvert d'une légère couche d'incrustations calcaires dont nous l'avons dégagé sur l'une de ses faces (*Pl.* I, *fig.* 2).

Le second, épais et conique, est incomplet par les deux bouts; il mesure encore cent vingt-cinq millimètres de long; la face qui a été représentée (*Pl.* I, *fig.* 1), a été dépouillée de la couche incrustante qui la recouvrait.

Enfin, la Galerie de la Mamelle nous a livré une assez grande quantité d'éclats en quartzite, sorte d'esquilles à bords tranchants, mais n'offrant aucune de ces formes nettement déterminées qui caractérisent certains éclats appartenant à la période quaternaire[1].

Les os des divers animaux fournis par cette galerie ont été recueillis soit à la surface du sol, soit à travers les débris calcaires et les blocs granitiques qui l'encombrent; ceux-ci appartiennent, en général, au bœuf et à la brebis. D'autres ont été retirés du talus d'éboulement; ils ont donc été rencontrés dans les mêmes conditions de gisement que les objets façonnés de main d'homme et que les restes humains qui viennent d'être énumérés. Ils caractérisent les espèces suivantes :

Mammifères carnassiers :

Chien (*Canis familiaris* LIN.), représenté par trois formes : 1° chien de forte taille, à museau court et robuste, d'après une portion d'un côté droit de maxillaire inférieur; ce morceau n'a conservé que la dernière molaire, celle qui venait, par

1. Voir ce que nous avons dit de ces éclats, que l'on rencontre aux entrées de toutes nos cavernes, dans l'*Etude sur la caverne de l'Herm* (1874); dans notre *Étude sur les cailloux taillés par percussion du pays toulousain*, etc., 1880, et dans nos *Nouvelles études sur le gisement quaternaire de Clermont*, près de Toulouse (1881), 2e et 3e publications des *Archives du Musée d'histoire naturelle de Toulouse*.

conséquent, après la carnassière; 2° chien d'assez forte taille, à museau plus allongé que celui du précédent, d'après un côté droit de maxillaire inférieur, portant les quatre dernières molaires; 3° une dent canine isolée dénotant un chien de taille moindre que les deux qui viennent d'être signalés. Cette dent est à peine plus grande que ses congénères, découvertes dans la galerie supérieure de cette même caverne que nous aurons bientôt à décrire.

Ours (*Ursus arctos* LIN.), d'après une seule dernière molaire.

Mammifères herbivores :

RONGEURS : *le Castor* (*Castor fiber* LIN.), une seule dent incisive.

PACHYDERMES : *le Cochon domestique* (*Sus scrofa* LIN.; *Sus domesticus* DESMARETS), d'après quelques rares fragments de maxillaires et de dents isolées, ayant appartenu à des individus peu âgés.

RUMINANTS : *le Bœuf* (*Bos taurus* LIN.), nombreux débris, presque tous fragmentés, noyaux osseux ou chevilles de cornes, portions de mandibules et dents indiquant des âges et des tailles variés.

Chèvre (*Capra hircus* LIN.), os du squelette et noyeux osseux des cornes.

Brebis (*Ovis aries* DESMARETS), os et dents plus communs encore que ceux de la chèvre.

Cerf commun (*Cervus elaphus* LIN.), des portions de bois exclusivement.

Ainsi, la Galerie de la Mamelle ne nous a fait connaître que des ossements appartenant à des espèces de la faune actuelle, et, parmi ceux-ci, les plus abondants doivent être attribués à des races domestiquées, telles que celles du Chien, du Bœuf, de la Brebis, de la Chèvre et du Porc[1].

L'ours vit encore dans les Pyrénées et y constitue une race plus petite, caractérisée par le pelage blond, surtout à son premier âge, et par la couleur noire intense des poils des pieds; c'est l'ours des Asturies (*Ursus Pyrenaicus* Fr. CUVIER).

On trouvera à la fin de notre travail les déductions que nous avons cru devoir tirer de nos fouilles dans la région basse de l'Ombrive.

1. Je dois avertir que nous avons trouvé à la surface du sol, dans les parties basses de l'Ombrive, ainsi qu'aux entrées de toutes les cavernes ou grottes du groupe d'Ussat, des os de chien, de bœuf, de brebis, de chèvre, de porc et de renard récemment introduits. Il y en a eu dont on ne pouvait faire remonter le dépôt qu'à quelques mois ou même à quelques jours.

En bonne logique, et dans les conditions que nous venons de définir, on ne peut considérer comme ayant vécu à un des âges préhistoriques admis que les seuls animaux dont les os ont été convertis en des types ouvrés ayant servi à de telles déterminations. Quant à ceux qui n'ont pas été modifiés par le travail de l'homme, on ne saurait leur assigner de date certaine, souvent même relative.

V

En revenant à notre point de départ, c'est-à-dire au vestibule, nous nous trouvons sur le seuil d'une galerie qui est, à proprement parler, la continuation directe de la principale entrée de la caverne, et que nous désignerons sous le nom de *Grande galerie inférieure*. Si le plancher conserve à peu près partout un niveau uniforme, il n'en est pas de même du plafond qui, tout à coup surbaissé, ne s'élève guère, dans son milieu, qu'à deux mètres au-dessus du sol. Cette allée mesure trois cent quarante mètres de long; elle a une belle largeur, à peine variable dans tout son parcours [1].

Dirigée d'abord dans le sens du vestibule jusqu'au cent quatre-vingt-dixième mètre, elle dévie ensuite à droite pour atteindre un passage bas et étroit que nous nommons *le Tunnel*.

Le plafond de la galerie inférieure, très bas, ainsi qu'il vient d'être dit, offre une particularité qui ne manque jamais d'attirer l'attention des visiteurs. Son milieu, dans le sens longitudinal, offre sur toute sa longueur une fissure d'où partent les deux côtés de la voûte, qui vont en s'inclinant assez symétriquement, l'un à droite, l'autre à gauche; on dirait la carène renversée d'un vaisseau.

Cette fente, que nous retrouverons dans toute la longueur du plafond de la galerie supérieure, ne commence à se montrer qu'à cent vingt mètres au-delà du vestibule.

Le sol de la Grande galerie inférieure est recouvert de tuf stalagmitique, d'épaisseur variable, d'un jaune ocracé assez prononcé. Il résulte d'une succession de dépôts parfois feuilletés. Nous l'avons fait attaquer sur plusieurs points, sans en avoir retiré ni ossements, ni objets de l'industrie humaine. Dans ce long, large et bas compartiment, on note de loin en loin quelques massives stalagmites qui peuvent servir de points de repère; telle est celle qu'on nomme le *Melon*, à cause de la forme arrondie et cannelée qu'elle affecte. Elle se trouve à cent quatre-vingts mètres du vestibule, c'est-à-dire à peine au-delà de la moitié du parcours de la galerie.

Celle-ci aboutit brusquement au *Tunnel*, passage exigu de quinze mètres de long, si bas autrefois, qu'on ne le parcourait qu'en rampant. C'était là la première difficulté à vaincre quand on entreprenait la visite de ce souterrain.

1. La pente du plancher, depuis le fond de la galerie jusqu'au vestibule, est insignifiante; elle peut être évaluée à trois ou quatre mètres.

Ce passage est devenu suffisamment aisé depuis qu'on a approfondi d'un mètre, au moins, la voie aux dépens des couches tufacées qui tendaient à l'obstruer de jour en jour[1].

Le Tunnel franchi, on pénètre dans une salle, l'*Amphithéâtre* ou *Grande salle* ayant quatre-vingts mètres de développement en longueur sur vingt-cinq à trente mètres en largeur. Le sol, d'abord horizontal, s'élève bientôt en une rampe rapide et étagée. Partout ici, de même que dans le parcours de la galerie et du tunnel, le plancher est formé par un dépôt de ce même tuf jaunâtre qui recouvre habituellement un lit de sable gris à grains fins, remontant parfois assez haut le long des murailles. La croûte tufacée, résistante quand on l'attaque à l'aide du pic ou de la pioche, cède néanmoins lentement à l'action dissolvante des gouttières qui coulent du haut de la voûte, d'où résultent les continuelles dépressions en forme de cuvettes très variées qu'elle présente à sa surface et qui la rendent très inégale.

Parfois, on croit y voir les ondulations de dépôts abandonnés par des eaux agitées. C'est ainsi que la cause première qui a amené la formation de la nappe calcaire, due à l'action des eaux chargées d'acide carbonique, sert à en modifier sans cesse la surface.

A mesure que l'on gravit les degrés de l'Amphithéâtre (dix mètres), on voit la voûte de la salle s'exhausser à son tour, et devenir à la fin remarquablement élevée; elle laisse entrevoir au-dessus de la muraille du fond une large fente qui va se perdre dans les anfractuosités des rochers. C'est le *Défilé,* le seul passage faisant communiquer l'étage inférieur avec l'étage supérieur.

Nous avons ramassé à la surface du sol, à l'Amphithéâtre, deux vertèbres de bœuf ordinaire d'assez forte taille et un côté de maxillaire inférieur de brebis, portant des incrustations stalagmitiques.

Des fouilles soigneusement exécutées sur divers points de ce compartiment nous ont donné les résultats suivants : entre vingt et trente centimètres de profondeur, sur le sable gris, immédiatement recouvert par le tuf calcaire, reposaient de nombreux os d'un bœuf qui se fait distinguer par sa petite taille ; c'est la variété du bœuf ordinaire connue sous les dénominations de *Bœuf des tourbières* (*Bos taurus brachyceros*), ayant

1. En même temps que le plancher et la voûte se recouvraient de dépôts calcaires, les parois latérales de cet étroit passage recevaient le même revêtement. Tout tendait donc à l'oblitérer en entier. Ainsi, sans l'intervention de l'homme, les deux grands compartiments de la caverne se seraient trouvés bientôt isolés, et la portion inférieure seule serait restée accessible à nos investigations.

des membres grêles, le front plat et allongé, et les cornes épaisses et courtes, à pointes, dirigées en dehors, légèrement recourbées en avant et en haut. Ces os, fixés dans la gangue, avaient souvent conservé leurs rapports anatomiques; nous avons rencontré ainsi plusieurs séries de vertèbres et des os de membres plus ou moins complets. Ces pièces représentent au moins trois individus variant d'âge.

Nous avons trouvé, placés dans les mêmes conditions, des os des membres, des portions de maxillaire et des dents isolées de cerf commun, et deux os seulement de brebis, un tibia presque entier et une phalange unguéale.

Les ossements de petit bœuf, de cerf et de brebis étaient accompagnés de nombreux tessons de poterie, indiquant parfois des vases d'une assez grande capacité. Chez les uns, la pâte est des plus grossières; d'autres, les plus abondants, sont en terre mieux choisie. Ils sont noirâtres et d'une bonne cuisson, tandis que les premiers sont incomplètement cuits et d'un rouge douteux. Les uns et les autres ont été façonnés à l'aide des doigts. Il est digne de remarque que la plupart de ces débris sont revêtus, à l'intérieur, d'un enduit fuligineux, qui, étant enlevé, laisse paraître leur véritable couleur. Certains portent des saillies grossières ayant pu servir à les fixer dans les mains. Deux morceaux, qui ont probablement fait partie de la même pièce, offrent en relief deux boutons arrondis et aplatis de trente-trois à trente-cinq millimètres de diamètre. Un seul de ces tessons se trouve muni d'une anse large; il est en poterie rouge.

L'Amphithéâtre ne nous a fait connaître aucun fragment de poterie provenant de pièces montées au tour.

Il résulte de nos recherches dans cette salle : 1° qu'elle n'a présenté à la surface du sol que de rares os de bœuf ordinaire et de brebis; 2° qu'à la rencontre du tuf avec le sable, qui lui est inférieur, se trouvaient de nombreux os de bœuf de petite taille, deux os de brebis et des os et des dents de cerf commun.

Ces derniers restes d'animaux se sont donc trouvés déposés, de même que les tessons de poterie dont il vient d'être fait mention, à la superficie du sable et recouverts ensuite par le dépôt tufacé.

Nous n'y avons pas rencontré d'ossements humains.

Avant de pénétrer plus loin dans le souterrain, rappelons que du bas de l'Amphithéâtre, fortement éclairé, on distingue une entaille à la voûte, allant se perdre dans le haut de la muraille du fond. C'est cette fente, le *Défilé,* qu'il faut atteindre, pour gagner de là les hautes régions de l'Ombrive, en franchissant d'abord le *Pas des Échelles*.

Le ressaut de ce nom n'a pas moins de vingt-cinq mètres d'élévation au-dessus des derniers gradins de l'*Amphithéâtre;* on le gravissait autrefois à l'aide de plusieurs échelles à main mobiles, dont le pied reposait sur d'insignifiantes saillies de la muraille, mais qui étaient bien connues des guides. Depuis quelques années, les échelles sont solidement fixées. L'effet de ce mur à escalader est des plus saisissants : que l'on veuille bien se représenter une surface à peu près perpendiculaire recouverte en entier d'un manteau de stalagmite, disposé en ondulations successives et variées, offrant tout à fait l'aspect d'une large nappe d'eau, ou, si l'on veut, d'une majestueuse cascade qu'une baguette magique aurait arrêtée dans sa chute et immobilisée.

VI

L'ascension à l'aide des échelles accomplie, on se trouve sur une très étroite *Plate-forme,* en face de l'entrée du *Défilé,* passage à rampe très raide, étroit et limité des deux côtés par des murailles dressées d'aplomb. Ce corridor, long de quatre-vingts mètres, ne cesse point d'aller en s'élevant jusqu'à sa terminaison[1]. Il est encombré de gros quartiers de calcaire éboulés, entre lesquels on distingue de grands blocs de granit roulés et arrondis. On ne franchissait d'abord cet espace que péniblement en sautant de pierre en pierre[2], et c'est ainsi que l'on parvenait à l'entrée de la Grande galerie supérieure.

Celle-ci offre un bien grand intérêt, autant par son majestueux développement que par la variété des objets que l'on y rencontre; elle se prolonge dans les flancs de la montagne jusqu'à une profondeur de sept cent soixante et dix mètres, d'abord en suivant la direction générale de l'étroit passage qui vient de nous occuper; puis, après s'être courbée à gauche, à l'endroit où l'on rencontre un premier réservoir d'eau,

1. Nous estimons à dix mètres la différence de niveau entre la Plate-forme et la fin du Défilé: en ajoutant à ce chiffre les trente-cinq mètres d'élévation qui séparent la partie basse de l'Amphithéâtre de la Plate-forme, on trouve que l'entrée de la Grande galerie supérieure est, au *minimum,* à quarante-cinq mètres plus haut que l'étage inférieur.

2. Ce passage a été récemment amélioré en comblant les vides laissés entre les blocs de granit et les quartiers de calcaire, ce qui a permis d'établir un étroit sentier suffisamment praticable.

En portant ses regards vers la voûte de ce passage, on est surpris d'y apercevoir un énorme bloc erratique en granit que l'on dirait prêt à s'en détacher.

le Grand-Lac, elle prend une direction opposée, jusqu'au *Carrefour,* qui a aussi son lac.

Du Carrefour, après avoir laissé à gauche l'entrée de la Galerie dite *du Lion,* et à droite celle d'une excavation inexplorée, *le Précipice,* sorte de gouffre atteignant quarante-sept mètres de profondeur, on gagne le fond de la Grande galerie, dont la voûte va en s'abaissant de plus en plus, et où se voient accumulés dans un pêle-mêle effrayant une innombrable quantité de blocs éboulés.

On parvient dans la *Galerie du Lion* par une rampe d'abord rapide, puis de moins en moins prononcée. Cet étroit compartiment se termine en une impasse dont la voûte, peu élevée, est soutenue par une massive et puissante colonne stalagmitique isolée. On a pris l'habitude de désigner ce compartiment, qui a deux cents mètres de long, par la dénomination que nous lui conservons, tirée de la représentation d'un lion accroupi que l'on se plaît à attribuer à une stalagmite qui figure sur un ressaut, dans une niche riche en décors calcaires.

Le sol de la Grande galerie supérieure, dont je viens d'indiquer la topographie générale, offre quelques accidents dignes d'être signalés. Il se montre, en apparence, horizontal, quoiqu'il présente en réalité deux faibles pentes à directions opposées : l'une allant vers l'entrée, l'autre vers le fond de la caverne, la ligne de partage se trouvant un peu au-delà du premier lac.

Actuellement, on ne connaît pas d'issue faisant communiquer directement la région haute de l'Ombrive avec l'extérieur ; mais il a dû en être autrement dans les temps antérieurs, à en juger par les matériaux de remplissage que l'on y observe.

Le plancher de cet étage, constitué par la roche vive, est recouvert d'un lit de sable gris ardoisé à grains fins, mêlé de paillettes de mica, identique, par conséquent, à celui que nous avons dit exister à l'Amphithéâtre. Sur plusieurs points, et à des distances assez considérables les unes des autres, ces sables sont remplacés par des cailloux et des blocs granitiques roulés, arrondis ou ellipsoïdaux, que nous aurons à apprécier en détail ; les accidents que l'on est d'abord surpris de constater devant être étudiés avec toute l'attention qu'ils méritent.

Le premier de ces dépôts à gros éléments gît à cent mètres de l'entrée de la galerie, vis-à-vis un boyau largement ouvert dans la muraille, à droite. Cet enfoncement, qui a une soixantaine de mètres de développement, se trouve occupé, jusqu'auprès de la voûte, par du sable fin et gris, qui vient se confondre en nappe continue avec celui du plancher, dont il présente tous les caractères.

En constatant ces faits, une déduction s'impose en quelque sorte à l'esprit : on se

demande si l'on n'est pas en présence d'un passage souterrain, mis autrefois en communication directe avec la partie extérieure et supérieure de la montagne.

Le second dépôt de cailloux et de blocs roulés se trouve à deux cents mètres au-delà de celui que nous venons de mentionner, et à soixante mètres au-delà du premier lac[1], réservoir aux eaux limpides que l'on rencontre, ainsi que je l'ai dit, au point où la galerie se courbe à gauche. Les blocs de granit et les cailloux granitiques qui les accompagnent occupent un périmètre d'une quinzaine de mètres carrés; ils sont à peine recouverts d'une légère croûte calcaire; nous en avons mesuré dont le grand diamètre n'a pas moins de cent vingt centimètres. Ils sont sensiblement inclinés vers le fond de la caverne, disposition qui indique la direction du courant qui les déposa.

Enfin, à deux cents mètres au-delà du second dépôt de graviers et de blocs roulés, on en constate un troisième, tout attenant à l'ouverture de l'excavation restée inexplorée[2]. En cet endroit, des cailloux cimentés en poudingues recouvrent le sable fin et ardoisé qui se prolonge assez haut en nappe continue.

A l'entrée de la Galerie du Lion, des blocs et des cailloux granitiques de moins en moins volumineux remontent, en partant du Carrefour, le long de la rampe assez rapide que l'on rencontre d'abord, et témoignent ainsi du ralentissement des efforts du courant qui les y entraîna.

L'aire de cette sorte de plage n'a pas au-delà de douze mètres carrés; puis, au

1. On l'appelle aussi *Grand-Lac,* pour le distinguer d'un plus petit réservoir, situé au centre du Carrefour.

Entre ces deux bassins recevant les eaux d'infiltration tombant de la voûte, il en existe un troisième, aux proportions très réduites, souvent laissé à sec.

A la suite de la fonte des neiges, et pendant les saisons pluvieuses, le Grand-Lac occupe toute la largeur de la galerie. Durant l'été de 1863, ces eaux étaient fort réduites; elles le furent bien davantage au mois de novembre de la même année, de telle sorte que nous pûmes alors apprécier, avec la disposition du bassin, sa profondeur exacte et la plus grande élévation que ses eaux avaient pu atteindre. La cuvette va en s'approfondissant en pente douce, de droite à gauche. De ce dernier côté, les lignes horizontales limoneuses que les différents niveaux de l'eau y ont tracées sur la muraille ne donnent pas au bassin une profondeur *maxima* de plus de trois mètres.

2. La différence de niveau, prise à l'entrée du Précipice avec un fil d'aplomb, a été de quarante-sept mètres.

Un fait important à noter, c'est la constatation d'un effondrement existant immédiatement avant d'arriver au Carrefour. Il a trente mètres de longueur, et l'affaissement du plancher est de un à deux mètres. Pendant les périodes pluvieuses, les eaux qui viennent y affluer s'engouffrent avec fracas à travers les fentes qu'il présente. Ainsi des mouvements du sol s'opèrent encore de nos jours dans le souterrain, et peuvent en modifier la disposition sur certains points.

delà, viennent les sables fins, mêlés parfois à de menus graviers, les uns et les autres se continuant ainsi jusqu'au fond de ce compartiment.

Dans la Galerie supérieure, une couche, formée de lits minces stratifiés du même tuf calcaire jaunâtre et granulé, que nous avons dit surmonter les sables à l'Amphithéâtre, au pied du Pas des Échelles, règne également au-dessus du dépôt sableux, que tout indique comme étant presque partout continu. Parfois la couche de tuf, dont l'épaisseur excède rarement vingt à trente centimètres, est précédée d'un lit mince d'argile grasse et douce au toucher, qui se trouve dès lors placé entre les sables subjacents et le tuf qui le recouvre[1].

Au reste, le sédiment calcaire offre ici, à sa surface, les mêmes accidents que nous avons signalés en parlant de ce même dépôt dans les compartiments de la région inférieure[2].

VII

Occupons-nous maintenant des sables et du tuf stalagmitique au point de vue des restes osseux et des objets de l'industrie humaine qu'ils nous ont livrés.

Ainsi que j'en ai averti, on savait depuis longtemps que la Grande galerie supérieure de l'Ombrive renfermait des ossements humains. Lorsque, en 1826, nous la visitâmes pour la première fois, on limitait l'espace ossifère, que l'on désignait déjà sous le nom de *Cimetière*, à quelques vingt ou trente mètres au-delà de l'entrée de la galerie.

Les eaux, en tombant de la voûte et en érodant le manteau stalagmitique qui fixait les ossements, en avaient mis un assez grand nombre à découvert. On les trouvait gisant çà et là. Des fragments de crânes et des crânes entiers, que la mince couche de sédiment laissait parfois deviner, devenaient autant de points de mire pour les visiteurs, qui les écrasaient du pied et les abandonnaient sans plus d'attention.

L'aire du cimetière a été successivement étendue. Ceux qui l'ont interrogée au

1. Vers le fond de la Galerie du Lion, le plafond et les parois sont constitués par des brèches calcaires pâles, semblables à celles que l'on voit à l'extérieur de la montagne. Elles portent dans leurs anfractuosités des nids de véritable *argile smectique* ou *terre à foulon*.

2. La surface du sol stalagmitique de la Galerie supérieure est rendue fort inégale par l'effet des gouttières qui attaquent encore ici le tuf en le creusant très diversement, et souvent d'une façon pittoresque. C'est ainsi qu'après avoir dépassé le premier Lac, on parcourt un espace que les guides ont nommé *la Mer*, et qui, à la lueur des flambeaux, rappelle très bien l'effet d'eaux légèrement houleuses.

nom de la science ont ouvert, sans aucune suite, de nombreuses tranchées, bien au-delà de l'espace où les ossements humains se montraient autrefois. Nous l'avons agrandie nous-même, en 1865, en portant nos investigations jusqu'à cent quarante-sept mètres du point de départ[1].

Il s'en faut bien, néanmoins, que les restes humains se trouvent partout, et lorsqu'on en rencontre ils varient singulièrement en nombre. Habituellement, ils reposent sur les lits de sable et d'argile, et sont alors recouverts par la couche tufacée, ou bien ils sont complètement engagés dans ce dernier dépôt par le fait de remaniements.

Il est excessivement rare que les os ne soient pas entiers : des crânes s'y sont montrés dans un parfait état de conservation. Fréquemment, des séries d'os ont gardé leurs rapports anatomiques, comme nous l'avons maintes fois observé pour des vertèbres, des côtes, et pour les os des membres. Aucun de ces restes ne nous a montré des traces d'usure; ils ont conservé intactes jusqu'à leurs moindres saillies, et rien, dans de telles conditions, ne peut faire supposer qu'ils aient été charriés de loin. Leur couleur est d'un jaune roussâtre, qui est aussi celle du tuf, qui les recouvre ou les enveloppe. Ils sont légers, sonores, et happent fortement aux lèvres humides.

Pendant nos fouilles tant de fois reprises, nous avons constamment vu les ossements humains accompagnés de fréquents débris de poteries, et dans l'espace où l'on restreignait autrefois le cimetière, nous avons recueilli avec ceux-ci des perles d'ambre jaune ou succin, ainsi que des dents canines de chien et de renard ayant leurs racines le plus souvent traversées par un trou de suspension.

Ce sont là les seuls restes de l'industrie humaine que cette galerie nous ait d'abord fournis; mais des fouilles, exécutées au mois d'août 1874, nous ont fait constater la présence d'objets en bronze que nous décrirons plus loin.

Les sables, laissés à découvert par défaut de dépôt calcaire, ne s'y montrent qu'exceptionnellement le long des murailles et dans les enfoncements que celles-ci présentent et qu'ils remplissent en partie. C'est dans l'enfoncement qui s'offre le premier, au Cimetière, qu'en 1866 je découvris plusieurs os et un côté de maxillaire supérieur du même bœuf de petite taille, déjà signalés à l'Amphithéâtre. Ces restes étaient placés sur le sable et à peine déguisés par une légère couche de tuf[2]. Tout

1. De loin en loin, le plafond de la galerie ainsi que ses murailles sont ornés de stalactites ; au-dessus du sol s'élèvent de rares et massives stalagmites auxquelles les guides ont appliqué des noms. Un de ces accidents, qu'ils nomment *le Confessionnal*, est vraiment remarquable. On dirait de vastes courtines, aux mille plis, décorant un boudoir créé par une imagination des plus fantaisistes.

2. Ils se trouvaient donc placés dans les mêmes conditions que les os d'animaux rencontrés à l'Amphithéâtre de l'étage inférieur

auprès et dans les mêmes conditions, je recueillis une dent molaire de cerf commun (*Cervus elaphus* Lin.). Au vieux cimetière, auprès de la muraille, à droite, j'ai ramassé plein les deux mains de petits osselets humains provenant des extrémités supérieures et inférieures, placés, de même, presque à nu sur le sable.

Il est temps de faire connaître en détail les divers objets retirés du Cimetière; nous mettrons en première ligne les ossements humains. Ceux-ci y ont été trouvés en très grande quantité, sans qu'il soit permis de supputer, même approximativement, le nombre des individus qu'ils pourraient représenter.

On constate seulement que les sujets étaient d'âges et de sexes différents. Il y a des os qui caractérisent des enfants, depuis deux à trois ans jusqu'à dix; d'autres, des adolescents et des adultes; nous n'en avons pas rencontré ayant appartenu à des vieillards.

Le Cimetière, en l'étudiant, comme je viens de le dire, nous a fait connaître, avec de très nombreux os de toutes les régions du squelette, sept crânes, dont certains d'une suffisante conservation; tels sont les suivants :

1° *Crâne de femme* (*Pl.* IV, *fig.* 1 et 2). — Ovalaire d'une bonne conformation, mais avec un défaut de symétrie, assez prononcé dans ses deux côtés; courbe fronto-occipitale présentant une légère dépression à la limite extrême de l'écaille du frontal.

Diamètre antéro-postérieur maximum	180	millimètres.
— iniaque.	175	—
— transverse maximum.	139	—

Face orthognate, endommagée des deux côtés; fosses orbitaires directes, pommettes non saillantes.

2° *Crâne d'homme* (*Pl.* IV, *fig.* 3 et 4). — Il a perdu une notable portion du côté droit; ovalaire, très grand comparativement aux autres; courbe fronto-occipitale prononcée, avec une légère dépression sur le frontal, qui est modérément fuyant.

Diamètre antéro-postérieur maximum. . . . . 196 millimètres.

Face très allongée, surtout par la portion sous-nazale, ce qui distingue encore ce crâne des autres; fosses orbitaires obliques, pommettes non saillantes.

3° *Crâne d'homme* (*Pl.* V, *fig.* 1 et 2), voisin du précédent, à courbe occipito-frontale prononcée; dépression de cette courbe sur les pariétaux; frontal plus fuyant que dans les précédents, écaille de l'occipital proéminente.

Diamètre antéro-postérieur maximum......	174	millimètres.
— iniaque..................	168	—
— transverse maximum..........	138	—

Face : fosses orbitaires directes, pommettes non saillantes, sans prognatisme.

4° *Crâne d'homme* (*Pl.* V, *fig.* 3 et 4). — Une portion de la base, du côté droit de la région postérieure, manque. Crâne court et large; courbe fronto-occipitale peu prononcée, ce qui lui est particulier; dépression de la courbe sur la suture même du frontal et des pariétaux; bosses frontales plus marquées que dans les précédents.

Diamètre antéro-postérieur maximum......	169	millimètres.
— iniaque..................	165	—
— transverse maximum..........	141	—

Face courte, orthognate, fosses orbitaires obliques, pommettes très peu saillantes.

D'après ce qui vient d'être exposé, ces quatres crânes présentent tous une légère dépression plus ou moins reculée de la courbe fronto-occipitale. Une telle dépression n'existe pas sur la moitié d'un crâne d'homme que le Musée possède et qui provient également de l'Ombrive. Il est à courbe fronto-occipitale régulièrement convexe. (*Pl.* VI, *fig.* 1).

Maxillaires inférieurs. — A part une assez grande portion de cet os, encore adhérente au demi-crâne dont il vient d'être fait mention, tous les maxillaires que nous possédons ont été trouvés séparés de leurs crânes respectifs. Il en est de ces os comme des crânes; ils indiquent des sexes et des âges différents. Leur taille est donc fort variable, mais ils témoignent, sans exception, de la bonne conformation de cette partie de la face; chez tous, l'apophyse du menton est prononcée, celle du crâne (*Pl.* VI, *fig.* 1) présente de chaque côté une forte saillie; les apophyses *géni* sont variables, mais marquées.

Le maxillaire inférieur représenté *Pl.* VI, *fig.* 2 est remarquable par ses fortes dimensions; il s'articule assez bien avec le plus grand crâne (n° 2); il porte en place seize dents et accuse un homme de forte taille dans la force de l'âge.

Les caractères tirés de la dentition sont les suivants : usure peu marquée dans la période de l'adolescence, très inégale pour chaque ordre de dents, mais tendant, par l'effet de l'âge, à un rasement plus ou moins uniforme qui varie néanmoins d'individu à individu. C'est par exception que l'on rencontre des dents cariées.

Je ne dirai que quelques mots au sujet de deux portions de crâne de jeunes enfants; ceux-ci sont plus arrondis même que le crâne d'adulte numéro 4.

Quant aux os des autres régions du squelette, nous ne leur connaissons d'autres particularités dignes d'attention que celles servant à distinguer ceux qui appartiennent à des sexes et à des âges différents. Sur un nombre considérable d'extrémités inférieures d'humérus que nous avons eu sous les yeux, une seule s'est montrée percée d'un trou rond au-dessus des poulies articulaires et répondant à la fosse olécranienne. Dans leur ensemble, les os des membres sont grêles et accusent des attaches musculaires peu prononcées.

Ossements d'animaux. — Des os, autres que des os humains, ont été rares dans la galerie supérieure de l'Ombrive. Je citerai en premier lieu des dents canines d'un chien (*Canis familiaris* LINNÉ), intéressantes surtout par cette particularité que la plupart ont, ainsi que je l'ai déjà dit, la racine percée artificiellement de part en part d'un trou de suspension, ce qui permettait de les faire servir à divers usages comme objets de parure ou comme amulettes. (*Pl.* II, *fig.* 6, 7, 8 et 9.)

Ces dents sont remarquables par leurs dimensions suffisamment uniformes, indiquant que la taille des individus qui les ont fournies devait être à peu près celle de notre chien de berger, sans pouvoir en dire autre chose, en l'absence des autres os du squelette, et surtout de ceux de la tête.

Avec ces dents de chien de taille moyenne, j'ai rencontré, mais très rarement, des canines de renard (*Canis Vulpes* LINNÉ) (*Pl.* II, *fig.* 11); l'une d'elles avait la racine traversée d'un trou de suspension, comme celles des véritables chiens[1]. (*Pl.* II, *fig.* 10.)

1. Des dents canines de chien, en tout semblables à celles qui nous occupent, ont été retirées de plusieurs dolmens du Midi ; bien mieux, elles ont été représentées en bronze, sans doute après avoir été moulées. Le Musée de Toulouse en possède des dolmens de l'Aveyron. J'y ai déposé une imitation également en bronze et de tout point semblable à celles-là, provenant du plateau de Vieille-Toulouse.

Une caverne, située dans le territoire d'Aspet (Haute-Garonne), m'a aussi fourni plusieurs dents de chien de même taille que celles de l'Ombrive. Cette conformité de forme et de taille présentée par ces dents me semble établir suffisamment que les hommes de l'Ombrive, comme ceux qui élevèrent les dolmens et qui fréquentèrent certaines cavernes de notre région, durant une même période, n'avaient encore qu'une seule race de chiens. C'est plus tard, ainsi qu'on l'a remarqué chez toutes les peuplades sauvages, que se montrèrent des races d'autant plus nombreuses et variées que ces populations s'élevaient en civilisation.

Les dragages des lacs de la Suisse, autour des pilotis des constructions lacustres, ont aussi fait connaître de pareilles dents.

A la suite de nos fouilles exécutées de 1862 à 1865, nous avions retiré du Cimetière dix-sept de ces dents de chien perforées et trois seulement sans perforation ; j'en ai eu encore deux avec trou de suspension en 1878 [1].

L'une des dents perforées, trouvée en 1865, et restée engagée dans le tuf par une de ses faces, attira mon attention en ce qu'elle présentait autour de l'ouverture et en s'étendant sur la gangue, une tache colorée en vert par du vert de gris naturel (sous-carbonate de deutoxyde de cuivre), ce qui pouvait s'expliquer en admettant que la dent avait été traversée par un fil de cuivre.

Ce fait, tout peu important qu'il pût paraître, m'avait décidé à admettre que la population que nous révélaient les ossements humains que nous venons de signaler avait connu le cuivre, et l'avait utilisé. Bon nombre de bons esprits qui avaient étudié nos collections au Musée d'histoire naturelle de Toulouse avaient accepté cette déduction. Néanmoins, j'ai éprouvé une bien vive satisfaction lorsque, plus tard, j'ai eu à ma disposition des objets en bronze provenant du cimetière de l'Ombrive qui sont venus la confirmer.

Les herbivores ont été faiblement représentés dans ce gisement ; je n'y ai rencontré que des dents et des os de bœuf appartenant à la petite race (*Bos taurus brachyceros*), que j'ai déjà indiqué comme ayant laissé de nombreux débris à l'Amphithéâtre.

Ces restes de petit bœuf gisaient sur le sable gris, recouverts de tuf, et empâtés dans l'épaisseur même de la couche stalagmitique ; en un mot, ils ont été trouvés dans les mêmes conditions que les ossements humains retirés de l'espace tardivement exploré au-delà du vieux cimetière [2].

Dans une de mes fouilles en 1874, le tuf ossifère m'a fourni, mais à sa surface, à vingt mètres de l'entrée de la galerie, un *atlas* de bœuf de forte taille et une molaire de cerf commun.

Aucun de ces ossements n'a montré ni trace d'usure ni trace de travail humain. Ils s'étaient conservés intacts dans la gangue, et c'est parfois en les dégageant qu'ils ont été mutilés.

L'ambre jaune ou succin que j'ai eu du vieux cimetière, en 1862 et 1865, a consisté : 1° en six petites perles aplaties sur les deux faces et percées de part en part au centre (*Pl.* II, *fig.* 15 et 16) ; 2° en fragments de perles semblables à celles-ci, l'une

1. Tous ceux qui ont fouillé le Cimetière en ont retiré de semblables, de telle sorte que l'on peut dire que leur nombre en a été assez considérable.

2. De même que pour le chien, l'homme de l'Ombrive n'aurait encore possédé qu'une seule race de bœuf, souche peut-être de certains de nos bœufs pyrénéens.

d'elles, plus grande, ayant dû être taillée dans la forme d'un petit peson, avec les deux faces bombées; 3° enfin, en une belle perle, en forme de barillet, longue de vingt-sept millimètres et percée dans toute sa longueur[1] (*Pl.* II, *fig.* 14.)

Les têts de poterie ont été communs dans cette même couche ossifère et rentrent tous dans des types faits à la main déjà cités. Leur cuisson est le plus souvent incomplète. Il en est d'un gris ardoisé, parmi lesquels on en distingue deux offrant d'assez grandes dimensions et des particularités intéressantes. L'un porte une anse qui témoigne de certaines intentions où l'art ne semble pas étranger, ce qui est une exception (*Pl.* III, *fig.* 2); l'anse élargie se trouve ornée de cannelures qui vont en s'épanouissant sous forme de palmette, avec une suffisante correction, jusqu'à son raccordement avec la panse du vase. Ce morceau était fixé dans le tuf à quatre-vingts mètres de l'entrée de la galerie, à gauche, à l'endroit où venait finir une nappe de sable passant sous le dépôt calcaire. Tout autour gisaient de nombreux restes humains. Un second tesson, haut de douze centimètres et large, dans le haut, de treize à quatorze centimètres, de même couleur que le précédent et visiblement lissé à la main, tant en dehors qu'en dedans, nous semble avoir fait partie d'un assez grand vase de forme originale. Très évasé à son entrée, il devait aller en se rétrécissant vers le fond, qui portait une suite de tubercules grossiers, formant comme autant de pieds servant à le fixer debout. Le bord était droit et ornementé tout autour par de petites incisions longitudinales et, au dessous de celles-ci, par de rares saillies plates en forme de bouton.

Jusqu'aux fouilles du mois d'août 1874, je n'avais eu, ainsi qu'il a été dit, d'autre indication de la présence du cuivre dans le gisement du Cimetière que la tache verte développée autour du trou de suspension d'une dent canine de chien, tache s'étendant sur le tuf qui la fixait. Mais cette fois j'acquis la preuve directe que des objets façonnés en bronze accompagnaient les ossements humains.

Le premier objet mis au jour fut une extrémité de dard ou de flèche à deux ailerons, dont la pointe, incomplète, est obliquement et inégalement tronquée. La douille porte sur deux de ses côtés un petit trou qui ne peut être accidentel. L'objet, tel qu'il est, a une longueur de trente-cinq millimètres (*Pl.* II, *fig.* 12.)

Il est important d'ajouter que cette pointe de dard reposait sur l'extrémité inférieure d'un humérus humain, et que la place qu'elle y occupait se montre colorée en vert, comme le pourtour du trou de suspension de la dent de chien citée plus haut.

1. Des fouilles, postérieurement exécutées, ne m'ont fourni que des fragments de petites perles d'ambre à cassure récente, mêlées aux débris de la couche stalagmitique explorée.

Le second engin en bronze est un hameçon à quatre faces inégales entre elles, avec la pointe déviée d'un côté, celle-ci manquant de crochet. L'hameçon a soixante millimètres de long (*Pl.* II, *fig.* 13).

VIII

Tels sont les faits d'observation directe que nous avons enregistrés avec un soin minutieux à la suite de chacune de nos visites et de nos fouilles dans les divers compartiments de la caverne dont nous achevons l'étude en ce moment. Les déductions à en tirer se rapportent : 1° au mode de remplissage de cette vaste excavation; 2° aux objets qu'elle a fournis, ceux-ci considérés au triple point de vue humain, zoologique et archéologique.

Pour se rendre compte des phénomènes qui ont amené les dépôts de sable, de cailloux et de blocs erratiques dans les galeries de l'Ombrive, il faut admettre que plusieurs conduits souterrains, assez spacieux pour avoir livré passage à ces matériaux de remplissage, ont fait autrefois communiquer l'intérieur de la caverne avec le plateau d'Albiech, qui la surmonte.

Ce plateau, livré à la culture, se développe entre deux bandes de calcaire faisant ressaut, l'une au nord, l'autre au midi, et dont les couches, après de nombreuses inflexions, passent sous des schistes noirâtres et terreux n'ayant relativement qu'une faible épaisseur[1]. On arrive à Albiech par deux rampes rapides, l'une à l'est, touchant au village de Gouan, l'autre à l'ouest, à l'entrée du village de Niaux.

On se trouve donc ici en présence de l'une de ces dispositions fréquentes dans les Pyrénées, où des schistes se montrent superposés à des calcaires plus anciens qu'eux, puisqu'ils les supportent. La dépression qui constitue aujourd'hui le plateau d'Albiech s'est principalement opérée aux dépens des schistes, qui, offrant une moindre résistance que le calcaire, ont cédé à l'action des météores et surtout à celle des eaux, ce qui a occasionné leur érosion et l'entraînement au loin des matériaux désagrégés qui les composaient.

De tels phénomènes se continuent sous nos yeux; le plateau d'Albiech, dans toute

1. Les bancs dont il s'agit appartiennent aux assises supérieures du massif calcaire néocomien, dans lequel est creusée la caverne qui nous occupe. Les schistes qui leur sont supérieurs sont également néocomiens et congénères de ceux que l'on voit sur le côté droit de la vallée de l'Ariège, à Ornolac, caractérisés par l'*Ammonites neocomiensis* d'Orbigny.

sa partie schisteuse, est recouvert d'un sol arable essentiellement formé par un sable gris-ardoisé et micacé à très petits grains. Le sable est en tout semblable à celui que divers compartiments de l'Ombrive nous ont fait connaître.

Ajoutons — et ceci est d'une haute importance — que le plateau cultivé d'Albiech, ainsi que les deux bandes calcaires qui le limitent, en se relevant au nord et au sud, ont retenu de nombreux blocs granitiques d'un volume souvent considérable. Au sud, on en suit la dispersion bien au-delà de la zone délimitée par le calcaire sous-jacent au schiste[1].

Ainsi, ce plateau fournit exactement encore en ce moment des matériaux de remplissage, blocs erratiques, cailloux et sables, en tout semblables à ceux qui furent introduits autrefois et délaissés dans les divers compartiments de l'Ombrive.

Quant à comprendre comment ces dépôts arrivèrent dans le souterrain, il n'est besoin que de se représenter plusieurs voies établissant des communications directes avec le plateau d'Albiech et les galeries de la caverne. Les nappes de sable dont nous avons constaté l'existence dans les différents compartiments remontent parfois très haut dans certaines excavations, le long des parois des galeries, et semblent désigner quelques-unes de ces mêmes voies, sans que nous connaissions pourtant leur terminaison à l'extérieur[2].

C'est aussi par plusieurs des prolongements ou boyaux déjà cités, creusés dans le massif calcaire que doivent être parvenus, de l'extérieur à l'intérieur, les cailloux et les blocs erratiques, indiquant, par l'inclinaison qu'ils affectent et la gradation de leur volume, la direction que prirent, dans la galerie, les courants plus ou moins puissants qui les déposèrent.

Ces courants eurent des directions diverses, et certains blocs erratiques, malgré

1. Le granit et les roches granitoïdes manquent autour d'Ussat. Il résulte de ce fait que les blocs erratiques ont été charriés de loin jusqu'aux lieux où nous les observons. Le déplacement de ceux-ci s'explique par la théorie qui attribue leur transport à d'anciens et puissants glaciers. On admet que, du haut d'une montagne, le glacier s'étendait jusqu'au sommet moins élevé d'une seconde montagne, que les débris du faîte granitique tombaient à la surface du glacier, et que le mouvement de progression de celui-ci les transportait ainsi au loin.

Lorsque le glacier eut cessé d'exister, les blocs charriés par lui furent délaissés sur divers points de son trajet. Depuis ces temps, qui ne peuvent être que très reculés, ils ont subi des déplacements, mais relativement limités, dus à l'action des agents atmosphériques, des eaux surtout, qui ont ainsi modifié l'orographie de nos montagnes.

2. Très souvent, et c'est le cas pour la caverne que nous étudions, un revêtement calcaire du plafond et des murailles empêche de découvrir les ouvertures qui ont fait communiquer l'intérieur des souterrains avec l'extérieur et même les divers compartiments qu'ils présentent.

leur volume souvent considérable, purent être promenés dans diverses galeries, et même rejetés au dehors du souterrain.

Plus tard, en pénétrant dans l'intérieur de la caverne, les eaux sauvages venant de l'extérieur entraînèrent en partie les dépôts qu'antérieurement d'autres eaux y avaient laissés, et mirent les diverses galeries en l'état où, sous ce rapport, nous les trouvons en ce moment; mais, pour qu'un semblable résultat se maintînt, il fallait que le calme s'établît là où les eaux engouffrées, arrivant du haut de la montagne, avaient auparavant exercé leur puissante et tumultueuse action[1].

En effet, dès que les eaux venues de l'extérieur n'eurent plus accès dans la caverne, les eaux d'infiltration, arrivant à travers l'épaisseur de ces voûtes, continuèrent leur rôle lent, peu actif, mais continu; riches en acide carbonique, ces eaux se chargèrent de calcaire et le déposèrent sous forme de tuf, de stalagmites ou de stalactites, en produisant les accidents que nous avons signalés.

Actuellement, durant les périodes pluvieuses et pendant la fonte des neiges, on voit couler les eaux d'infiltration en gouttières nombreuses; de là, la production à la surface du sol de flaques et aussi de ruisselets, ceux-ci serpentant çà et là et devenant parfois incommodes aux visiteurs. De tels courants, quelque insignifiante que paraisse leur puissance d'action, suffisent à expliquer les déplacements limités que certains objets, primitivement déposés sur le sable (ossements, poteries, perles d'ambre, bronzes), ont dû subir, ainsi que nous avons eu occasion de le constater.

IX

C'est après que la période de calme se fut établie que la galerie supérieure put être fréquentée par l'homme, et qu'elle devint un lieu de sépulture. Il ne peut s'élever aucun doute à l'égard de cette conclusion : les os humains reposent habituellement sur l'assise sableuse ou argileuse, et y sont recouverts d'un manteau stalagmitique; ils y

1. Si quelqu'un doutait de la possibilité de tels phénomènes, nous les renverrions à l'observation de ce qui se passe actuellement dans la vallée même de l'Ariége, à une très petite distance de l'Ombrive et sur la rive droite de la rivière : les eaux pluviales et les neiges fondues tombées sur la montagne de Lugeac aboutissent dans la caverne d'Ornolac, autrement dite de *Fontanet,* et en sortent torrentielles par un large boyau dont on aperçoit la bouche à gauche de la grande et belle ouverture de ce souterrain, tandis que, dans les temps ordinaires, ce conduit est complètement à sec, et qu'il peut servir à pénétrer dans les profondeurs de la caverne, où de puissants dépôts de sable se trouvent accumulés.

furent déposés intentionnellement et non transportés par des eaux torrentielles, comme l'avaient été les matériaux de remplissage que nous venons de faire connaître, et c'est ainsi que ce splendide compartiment, impropre à servir de lieu permanent d'habitation, devint une somptueuse crypte funéraire.

Quels furent les rites que l'on suivit en y accomplissant de si nombreuses funérailles ? Voici ce que l'on est, je crois, en droit de présumer : les cadavres durent être déposés à la surface du sol, tel que l'avaient laissé les dernières eaux qui, arrivant du dehors, avaient parcouru ces sombres solitudes. L'absence de dalles ou de pierres brutes intentionnellement disposées dans la partie de la galerie ayant servi de cimetière permet de supposer que rien ne délimitait la place attribuée à chaque corps. Les divers objets que nous rencontrons autour de tant d'ossements humains restés intacts, dents de chien et de renard percées, débris de parures sans doute, perles d'ambre difficilement acquises, joyaux ayant appartenu aux plus riches ou aux mieux aimés, armes de guerre ou de chasse, engins de pêche, tessons de poterie, nous font penser qu'on parait les morts avant de les livrer au tombeau, et qu'on les entourait d'objets ayant servi à leur usage ou employés dans des rites funéraires, sans qu'aucune date puisse être assignée à l'époque où l'on pleurait autour de ces êtres dont la stalagmite a si longtemps protégé les restes.

Néanmoins, nous savons que ceux qui pratiquèrent ces rites inconnus possédaient le bronze, qu'ils savaient accommoder à leurs besoins, et qu'ils employaient à se parer l'ambre jaune, apporté de loin[1].

Les poteries retirées du Cimetière présentent des types indiquant nettement que la céramique n'en était pas à ses premiers essais.

Mais les rares objets provenant de l'industrie humaine que le Cimetière a livrés à nos investigations ne sont, pensons-nous, que les représentants très incomplets de ceux que la piété des proches ou des amis y avait déposés.

On comprend donc aisément que la peuplade qui ensevelissait ainsi ses morts était déjà parvenue à un degré suffisamment avancé de civilisation. Les objets qui accompagnent ces restes humains se trouvent similaires de certains que l'on a retirés des dolmens, de ces galeries artificielles établies à l'aide de dalles brutes en pierre, dont la destination fut longtemps méconnue, mais que l'on s'accorde à regarder enfin comme des tombeaux. La présence au cimetière de l'Ombrive du succin travaillé, des

1. Le succin, résine fossile, comme on le sait, se trouve principalement sur le rivage méridional de la mer Baltique.

dents de chien percées à leur racine d'un trou de suspension, la pointe de dard, l'hameçon en bronze et le galbe de quelques poteries autorisent de reconnaître un lien de proche parenté entre ces deux modes de sépulture. Pourquoi, dans une contrée où les souterrains naturels abondaient, n'aurait-on pas profité de cette heureuse disposition qui permettait de se dispenser d'élever des monuments que les cavernes remplaçaient si bien, et dont elles semblent avoir donné la première idée?

Dans tous les cas, l'homme dont l'Ombrive nous a conservé les restes ne pourrait être assimilé à l'homme ayant appartenu aux premiers temps de l'humanité, réduit à l'usage de quelques cailloux éclatés, tel, en un mot, que l'école scientifique se plaît à le comprendre de nos jours.

Ici se présente à l'esprit l'intéressante question de savoir s'il faut assimiler en toute chose, et les rapporter à un seul et même âge, les sépultures de la galerie supérieure de l'Ombrive et celles que caractérisent les ossements humains et l'outillage découverts près des entrées de la caverne.

Nous pensons ne pouvoir mieux éclairer cette question qu'en exposant les ressemblances et les différences que ces stations présentent. Nous savons que les débris humains et les divers objets, produits de l'industrie humaine, trouvés près des entrées, ont été rencontrés gisant tantôt à la surface du sol ou peu profondément, tantôt à travers les débris calcaires constituant les talus d'éboulement près de ces ouvertures. Là tout était en désordre, et l'on ne peut rien conjecturer de l'état de ces lieux au moment où les cadavres, si incomplètement représentés aujourd'hui par quelques restes osseux, y furent déposés.

Ce que nous connaissons des entrées de l'Ombrive se répète, trait pour trait, aux entrées de toutes les cavernes des Pyrénées que nous avons été à même d'étudier[1].

C'est au milieu des débris de roches mobiles, rarement fixés par la stalagmite, que les ossements humains, la plupart des objets travaillés et les os de divers animaux ont été trouvés. Cependant, le fait même de la présence continuelle des restes solides de notre espèce au voisinage de ces entrées témoigne suffisamment que là aussi des sépultures existèrent.

Mais, tandis que les sépultures de la galerie supérieure, défendues par le ressaut

1. Telles sont celles de l'Herm (voir, pour cette station, mon *Étude sur la Caverne de l'Herm particulièrement au point de vue des restes humains qui en ont été retirés*, 1871), du Portel, des Églises, à Ussat, d'Ornolac ou de Fontanet, de Sabar, de Niaux, de Bédeilhac (Ariége), de la *Spugo* et du *Spugoun-de-Barget*, à Aspet (Haute-Garonne). Le Musée de Toulouse possède tous les objets que j'ai retiré de ces cavernes.

du *Pas-des-Échelles* et par le barrage facile du *Défilé*, pouvaient ne consister qu'en un simple dépôt des morts, laissés étendus à la surface du sol, il ne pouvait pas en être ainsi des sépultures établies près des entrées de la caverne. Là, les cadavres humains durent être placés à l'abri de toute atteinte des animaux carnassiers de la contrée. Nous n'avons que de rares et fort incomplètes indications des mesures prises pour atteindre ce but[1].

Quels qu'aient été ces soins, l'état actuel des lieux nous fait comprendre que ces sépultures furent plus tard abandonnées et livrées, sans protection, à des populations successives n'ayant plus aucun motif de les respecter. Dès lors, ceux qui fréquentèrent ces asiles purent s'attribuer sans scrupule les objets votifs qu'ils y rencontraient et qu'ils pouvaient utiliser. Tels furent surtout les ustensiles en bronze, restés précieux jusqu'à nos jours, ne fût-ce qu'à cause de la valeur intrinsèque du métal[2].

Ces objets, quelque peu nombreux qu'ils se soient offerts à nos recherches, présentent néanmoins un très grand intérêt; c'est en les interprétant avec discrétion que nous pouvons espérer d'arriver à déterminer l'âge relatif des restes humains qui les accompagnent, soit aux entrées de l'Ombrive, soit dans l'aire occupée par le Cimetière à l'étage supérieur. Pour atteindre ce résultat, nous n'avons eu qu'à comparer les stations de l'Ombrive à d'autres stations humaines, dont l'âge, toujours relatif, a pu être convenablement établi et généralement admis par les archéologues. Nous avons donc choisi celles que l'on connaît sous le nom de : *Constructions lacustres*, telles que les lacs de la Suisse surtout les ont révélées dans ces derniers temps[3].

Dans ces nombreuses stations, étudiées avec un très grand soin, on a pu constater sous les eaux, à des profondeurs variables et plus ou moins éloignées du rivage, des espaces que circonscrivent des pieux en bois, tantôt fixés à l'aide de débris de roches solides, constituent des amas sous forme de monticules, tantôt par des pieux implantés dans la vase ou le sable du fond des lacs.

1. La grotte funéraire de Sinsat ou de Camouzeille, non loin d'Ussat, que j'ai fait connaître dans les *Mém. de l'Académie des sciences de Toulouse*, 1666, était murée. On peut supposer que les grandes entrées de l'Ombrive, comme celle de l'Herm, etc., furent aussi murées jusqu'à une élévation que ne pouvaient franchir les animaux que l'on avait à redouter. Certaines de ces entrées, entre autres celle de Fontanet, présentent des restes de murs secs, régnant encore sur toute leur longueur.

2. Voir ce que nous avons écrit à ce sujet dans notre *Étude sur la caverne de l'Herm*.

3. Frédéric Keller les a désignés sous le nom de *Pfahlbauten* (ce qui veut dire *constructions sur des pieux*) ; on les a successivement appelées *Habitations lacustres, Palafittes* (de l'italien *Palafitta*), et *Constructions lacustres*, dernière dénomination qui ne fait rien préjuger de la destination de ces établissements.

Les premiers de ces pilotis, — ceux fixés à l'aide de matériaux étrangers au fond des eaux, — et, conséquemment, entassés par l'homme, ont été attribués à cet âge, désigné sous la dénomination d'*Age néolithique* ou de la *Pierre polie.* Les seconds ont été rapportés à l'*Age du bronze,* qui avait succédé à l'*Age de la pierre polie*[1].

Des caractères tirés : 1° des dimensions des pieux, de leur disposition, de leur mode de fixation et de leur rapport avec les bords des lacs; 2° des objets produits de l'industrie humaine, retirés des espaces délimités par les différents pilotis, ont permis de distinguer sûrement les stations qui reviennent à l'une ou à l'autre de ces catégories, ou, si l'on veut, de ces deux âges.

C'est ainsi qu'en ne tenant compte que des plus saillants de ces caractères distinctifs, nous nous contenterons de rappeler que les pieux des pilotis de l'âge de la pierre polie furent fixés à l'aide de monticules artificiels, sorte de buttages formés par des entassements de pierres prises sur le rivage; que les ossements d'animaux ont été plus abondants dans ces stations que dans celles de l'âge du bronze; que les ustensiles qu'elles ont fournis sont en os (poinçons, ciseaux, épingles) et en pierre (haches ou celts, pointes de flèches, ciseaux), et que les poteries, montées à la main, sont en pâte plus ou moins grossière.

Les pieux qui ont servi à établir les pilotis de l'âge de bronze sont plus grêles et implantés, comme il a été dit, dans la vase ou dans le sable. Les pilotis, eux-mêmes, se trouvent plus éloignés du rivage.

Les ustensiles : haches, couteaux, faucilles, ciseaux, poignards, pointes de lance, hameçons et les objets de parure : bracelets, épingles de tête, anneaux sont en bronze, et les poteries qui les accompagnent, quoique également montées sans l'aide du tour, se distinguent de celles de l'âge de la pierre polie par une plus grande variété de formes et d'ornementation.

Si maintenant nous venons à comparer les objets portant des preuves du travail de l'homme qui ont été retirés de l'Ombrive à ceux fournis par les pilotis des lacs de la Suisse, nous ne pourrons nous empêcher d'assimiler ceux des entrées de la caverne aux ustensiles en pierre et en os que les archéologues rapportent à l'âge de la pierre

1. L'archéologie préhistorique donne pour antécédent à ces deux périodes : l'*Age de la pierre éclatée* ou *Age paléolithique,* pendant lequel l'homme n'aurait employé que des fragments de roche dure, intentionnellement façonnés par éclats.

Voir principalement Troyon, *Habitations lacustres des temps anciens et modernes.* Lausanne, 1860; E. Desor, *les Palafittes, ou constructions lacustres du lac de Neuchâtel.* Paris, 1865.

polie, et ceux qui ont été retirés du cimetière, aux objets qui leur ont servi à caractériser l'âge du bronze dans les stations lacustres.

Mais que les constructions élevées sur pilotis dans les lacs de la Suisse aient servi d'habitations ou seulement de magasins d'approvisionnement, comme on l'a écrit, tandis que nos cavernes des Pyrénées auraient été des sépultures, ainsi que nous le soutenons, il n'est pas surprenant que les mêmes objets se rencontrent dans les unes et dans les autres de ces stations. Que déposait-on auprès des morts que l'on voulait honorer, si ce n'est les objets qu'ils avaient aimés et utilisés pendant leur vie? Ajoutons que les vallées de la haute Ariége ont fourni et fournissent journellement, hors des cavernes, des objets en bronze que l'on trouve également en Suisse, dans des tombes, non loin des lacs qui possèdent des constructions sur pilotis, tels que haches, pointes de flèches et de lances, hameçons, couteaux, épingles à cheveux, etc. Là aussi on a pu attribuer à ces sépultures, d'après leur mobilier funéraire, l'un des âges qu'ont si bien caractérisés les stations lacustres[1].

Nous avons néanmoins à faire ici une réserve, que nous appuierons bientôt des preuves tirées du mobilier funéraire de la Petite Ombrive, mobilier qui revient aux deux âges et qui caractérise le passage de l'un à l'autre, ainsi qu'on peut l'inférer des objets similaires fournis par nombre de dolmens et de grottes[2].

Enfin, la faune qu'ont révélée les stations de l'Ombrive ne diffèrent pas, quant aux conclusions à en tirer, de celle que les stations lacustres de la Suisse ont fait connaître : l'une et l'autre ne comprennent que des animaux appartenant exclusivement aux temps actuels. Ce sont : l'Ours, le Renard, le Chien, le Castor, le Porc, le Cerf commun, le Bœuf ordinaire, un Bœuf de petite taille, la Brebis et la Chèvre[3]. Certains peuvent être considérés comme les ancêtres directs de nos races domestiques.

Telles sont les conclusions qui s'imposent à l'esprit, quant aux âges à attribuer,

1. Voir Desor, *loc. cit.*

2. Voici ce que nous avons dit de cette période de transition dans notre étude : *l'Age de la pierre polie et du bronze au Cambodge, d'après les découvertes de M. J. Moura* (1879) : « Il faut tempérer tout ce que peut avoir de trop absolu la classification des âges préhistoriques que nous suivons, en admettant, avec d'excellents esprits, que le progrès se produisit lentement, graduellement, à l'aide des périodes de transition : que l'on se servit longtemps encore de la pierre dans la confection des armes, des outils, voire même des parures, après que l'on eut employé à la confection des armes, des outils et des bijoux le cuivre et le bronze et qu'il en fut de même lorsque l'on passa de l'emploi du bronze à l'emploi du fer. » (P. 28.) — Voir notre *Mémoire sur un mobilier funéraire servant à établir le passage de la pierre polie à l'âge de bronze.* (*Mém. de l'Acad. des sciences de Toulouse,* 1881.)

3. Voir Desor, *loc. cit.*, pp. 14 et 15.

d'après les idées qui ont cours aujourd'hui, aux stations humaines ayant servi de sépultures, soit près des entrées, soit dans les profondeurs de l'Ombrive.

On ne peut dès lors s'empêcher d'admettre que, durant une période de temps que l'histoire ne nous fait point connaître, des rapports marqués d'une même civilisation existèrent entre les familles humaines établies, les unes au pied des Alpes, et les autres dans les vallées des Pyrénées[1].

Or, l'une de ces familles, celle qui touchant aux Alpes élevait des constructions au-dessus des lacs, était déjà en possession de la plupart des plantes cultivées qui servent de nos jours encore à l'alimentation et aux premiers besoins de l'homme, telles que le froment, l'orge, l'avoine, les pois, les lentilles, un lin, etc. Cette population avait, dans le but d'utiliser quelques-uns de ces grains, des disques en pierre propres à les broyer en les triturant, probablement à la main, à l'aide de pilons également en pierre.

Pourquoi nous refuserions-nous à accorder les mêmes mœurs et les mêmes usages de la vie domestique à cette autre population établie dans les vallées pyrénéennes, aux âges de la pierre polie et du bronze, population dès lors sédentaire, pastorale et adonnée aux pratiques agricoles, dont les conditions climatériques de la région qu'elle occupait pouvaient modifier jusqu'à un certain point les habitudes, sans néanmoins altérer profondément les traits essentiels d'une civilisation commune?

1. Pour les objets en bronze rencontrés dans les Pyrénées de l'Ariége, qui ont échappé au creuset du fondeur, et dont la conservation dans les collections publiques ou privées remonte à peine à quelques années, je citerai des haches de divers types en assez grand nombre, une lame de couteau dorée à l'aide du martelage (Musée de Narbonne), un fragment de lame d'épée, des pointes de flèches et de lances, des épingles de tête.

PETITE OMBRIVE

Voici une grotte bien connue, quoique rarement visitée, que j'ai fouillée le premier en 1865. Elle n'avait pas de nom; aussi ai-je cru devoir la désigner sous celui de *Petite Ombrive,* à cause de son très proche voisinage et de ses affinités avec l'Ombrive proprement dite, dont elle fut très probablement un des compartiments autrefois[1].

Elle est située à la même hauteur, au-dessus de la vallée de l'Ariége, que la grande caverne, ouverte entre les deux entrées de celle-ci, et, comme elle, en regard du Nord-Est.

Pour y parvenir, on peut gravir directement le pied de la montagne; mais l'absence de tout sentier à travers les quartiers de roches éboulées rend cette ascension très pénible; mieux vaut profiter de la galerie couverte qui règne, à droite de la grande entrée de l'Ombrive, et qui vient aboutir à une très petite distance de celle de la grotte qui va nous occuper. De là, on suit une étroite corniche jusqu'à la saillie d'un rocher qu'il faut franchir avant d'atteindre le but.

L'entrée de l'excavation est occupée jusqu'auprès de la voûte par de gros quartiers de calcaire, laissant à gauche un passage conduisant à l'intérieur par une pente raide d'une vingtaine de mètres. On arrive ainsi dans une salle dont le plancher, en pente, vient aboutir, du même côté, à une *Fosse* profonde ayant la forme d'un puits circulaire.

1. Étant sur les lieux, on comprend aisément que le passage couvert qui, d'un côté, touche à l'entrée principale de l'Ombrive, et, de l'autre, à celle de la petite caverne, a relié autrefois toutes ces cavités entre elles, et que ce n'est qu'à la suite des éboulements produits le long de l'escarpement dans lequel elles s'ouvrent qu'elles se trouvent actuellement séparées.

A droite, le sol se relève, et, en contournant un pilier massif de stalagmite, on gagne, par une pente assez rapide, le fond de la salle, qui n'offre aucune issue apparente.

On a donc là une grotte à voûte d'abord très surbaissée, à cause des éboulis qui encombrent l'entrée, mais s'élevant peu à peu, surtout vers sa terminaison. Le sol, formant talus à la suite de l'entrée, est embarrassé par de nombreux débris de calcaire, dont les intervalles sont tantôt garnis de terre, tantôt occupés par du tuf stalagmitique.

Les fouilles que nous y avons pratiquées à plusieurs reprises nous ont fourni un assez grand nombre d'ossements d'animaux et de débris de poteries; mais la *Fosse* et une fissure qui en dépend nous en ont livré une plus grande quantité, ce qui est aisé à comprendre en tenant compte de l'inclinaison prononcée du sol vers ce point, et de l'action des eaux d'infiltration tombant de la voûte, et parfois assez abondantes, venant y aboutir.

La *Fosse* a une profondeur de deux mètres cinquante centimètres; ses diamètres, qui ne diffèrent pas sensiblement entre eux, ont environ trois mètres; des débris de calcaire d'un petit volume en occupaient le fond, et c'est mêlés à ces débris que se trouvaient les ossements et les tessons de poteries.

Parmi les ossements, les plus nombreux appartenaient à l'homme; un petit nombre ont caractérisé des individus adultes; d'autres reviennent à des adolescents ou à des enfants variant d'âge. A part un maxillaire inférieur, qui n'a pourtant conservé que deux molaires, et un humérus, tous les os humains ont subi de profondes avaries.

Nous avons eu des os de la face : 1° Un maxillaire supérieur, auquel l'os malaire est attaché. Il portait sept dents, mais il n'offre plus en place qu'une incisive et les trois dernières molaires; il appartenait à un jeune adolescent. 2° Un maxillaire supérieur d'enfant, auquel se trouve aussi attachée une portion de l'os malaire. Il n'a conservé que les trois premières molaires, la première très usée obliquement de dehors en dedans. 3° Un fragment du bord dentaire, muni des deuxièmes et troisièmes molaires, celles-ci uniformément rasées et usées en biseau de dehors en dedans.

Les os provenant de maxillaires inférieurs ont été plus nombreux. Je signalerai les plus intéressants : 1° Un maxillaire complet, moins les dents, dont il ne reste plus en place que la deuxième fausse molaire de chaque côté; il avait porté quatorze dents. 2° Un côté gauche de maxillaire d'enfant ayant eu six dents; l'avant-dernière molaire était prête à sortir. Il ne reste en place que les deux premières fausses molaires. 3° Trois portions d'arcades dentaires, avec la partie correspondante du corps de la mâchoire; l'une, d'un très jeune enfant, à laquelle manquent toutes les dents; une seconde, éga-

lement d'enfant, n'ayant conservé que la canine et les deux premières fausses molaires. 4° Enfin, une portion de maxillaire d'adolescent du côté droit, portant une incisive et les troisième et quatrième molaires [1].

Nous n'avons rencontré que peu d'objets travaillés de main d'homme dans cette caverne ; ils ont consisté en un fragment de hache en pierre polie et en deux poinçons en os de petits ruminants.

Les fouilles de M. Pagès ont produit : deux fragments de haches en pierre polies, trois poinçons et un petit polissoir en os, ainsi que trois perles de collier ou pesons de fuseau ; l'un, en calcaire blanc (*Pl.* II, *fig.* 5) ; le deuxième en schiste et le troisième en terre cuite (*Pl.* II, *fig.* 4).

Des tessons de poterie, montés à la main et en pâtes plus ou moins grossières, ont été rencontrés mêlés à de rares débris de céramique gallo-romaine. Parmi les premiers, il faut distinguer deux fragments de poterie rouge-pâle portant des impressions intentionnelles produites par l'extrémité d'un doigt de petite dimension, probablement de femme, disposées symétriquement à la surface extérieure du vase ainsi ornementé [2]. Sur un autre fragment, des empreintes, également disposées comme ornementation, ont été pratiquées à l'aide de l'ongle.

Le bronze retiré de la Petite Ombrive est représenté par des objets dont la forme est aujourd'hui bien connue. Ils comprennent une très grande épingle à cheveux, dont une portion de la tête fait défaut (*Pl.* III, *fig.* 3) ; ce qui reste mesure une longueur de vingt-trois centimètres. Elle est conforme à certaines grandes épingles à tête sphérique des lacs de la Suisse.

Le long de la muraille, à gauche en entrant et un peu au-delà de la terminaison du talus, je rencontrai dans la terre, parmi les fragments anguleux de calcaire qui recouvrent le sol, deux pièces de bronze disposées en lames minces et plates, dont l'une, un peu mieux conservée, rappelle certaines pointes de lance trouvées dans les dolmens. Les bords et les extrémités sont malheureusement érodés ; c'est celle qui est figurée *Pl.* III, *fig.* 1.

M. Henri Pagès a donné au Musée de Toulouse une hache en bronze qu'il avait retirée lui-même du gisement précité ; elle est dans le type des *Haches à talon* décrites

1. Le Musée d'histoire naturelle de la ville de Toulouse a acquis, en 1878, de M. Henri Pagès, le produit des fouilles pratiquées par lui, sur mes indications, dans la Petite Ombrive. Les ossements humains découverts par M. Pagès ont consisté en une portion de voûte de crâne, en un maxillaire inférieur incomplet et un corps de vertèbre.

2. De nos jours, des peuplades, attardées en civilisation, mais qui néanmoins ont des vases de terre, en confient exclusivement la fabrication aux femmes.

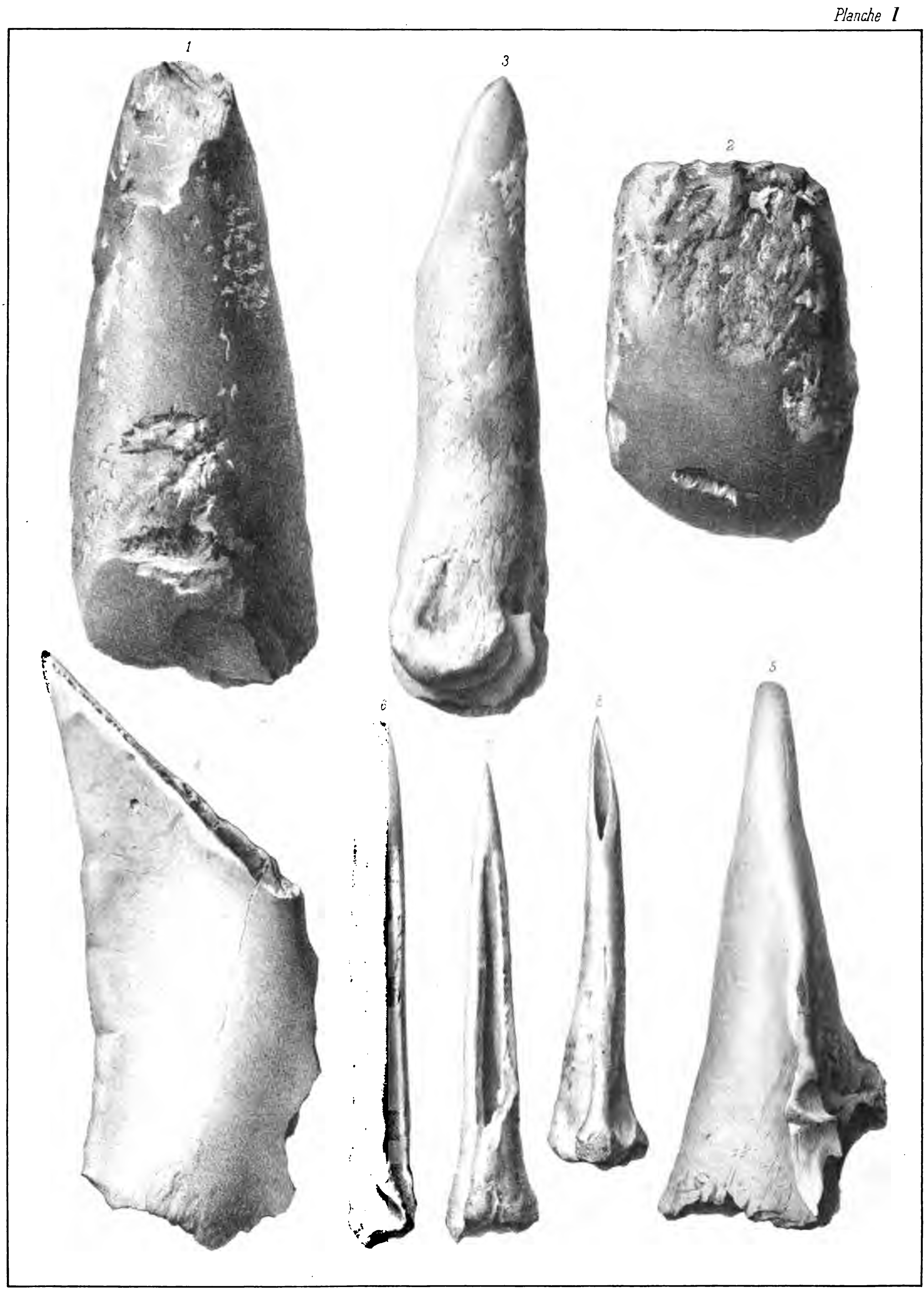
par M. E. Chantre, et convient de tout point à celle qu'il a fait représenter dans son ouvrage : *Industrie de l'âge du bronze* (1[re] partie, p. 51, *fig.* 32). Elle a seize centimètres de long sur cinq de large au taillant. Sa surface a été assez profondément altérée (*Pl.* III, *fig.* 4).

Ainsi, cette crypte mortuaire, toute réduite qu'elle se présente, nous a révélé un mobilier funéraire composé d'objets caractérisant l'âge de la pierre polie : *Haches* ou *Celts en pierre* et *Poinçons en os* et aussi des objets en bronze similaires à des types attribués à l'âge du bronze même avancé : *Hache, Epingle de tête, Pointes de lance.*

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

Figures de grandeur naturelle.

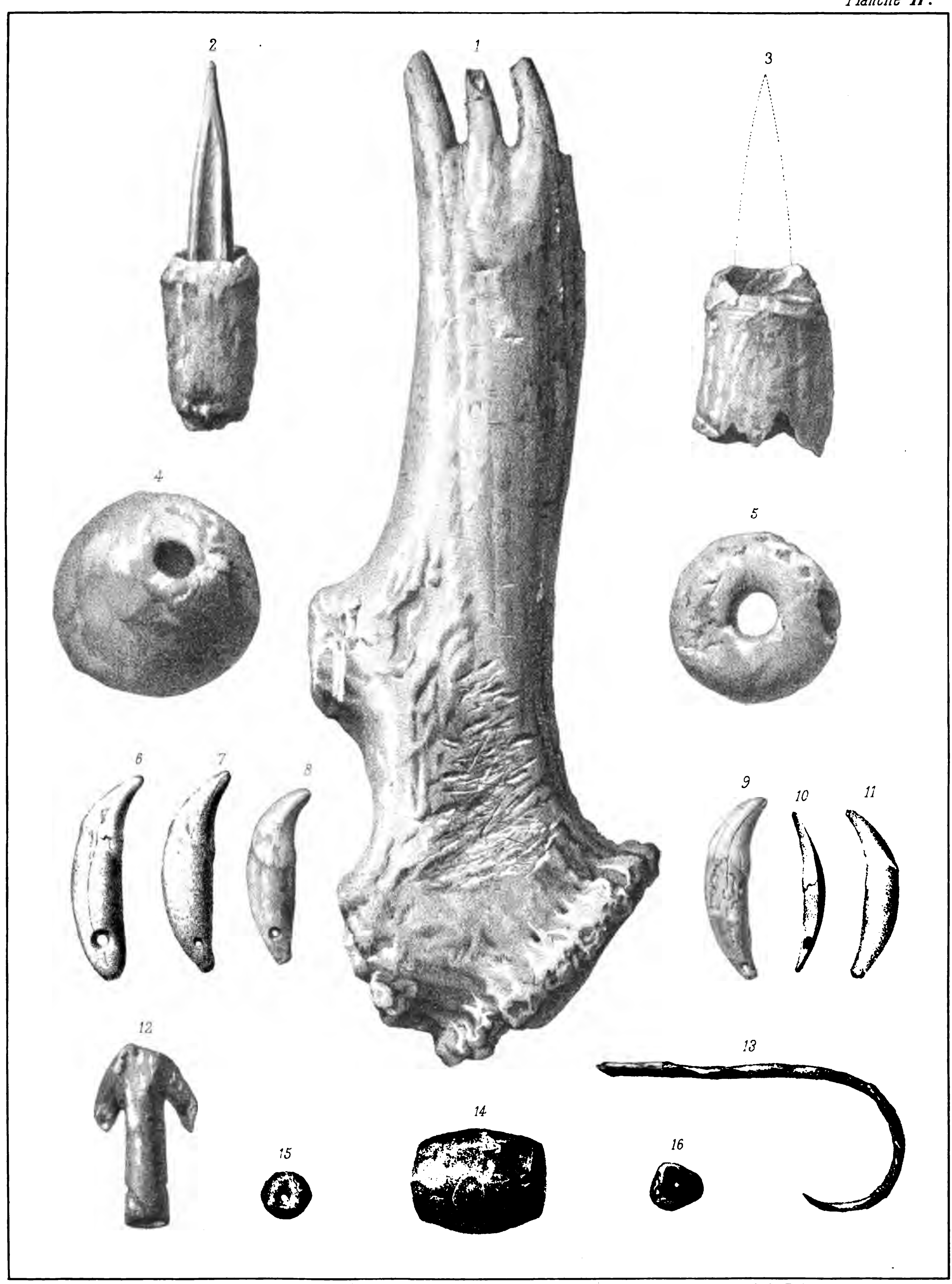


L. R. BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse

PLANCHE II

Figures de grandeur naturelle.



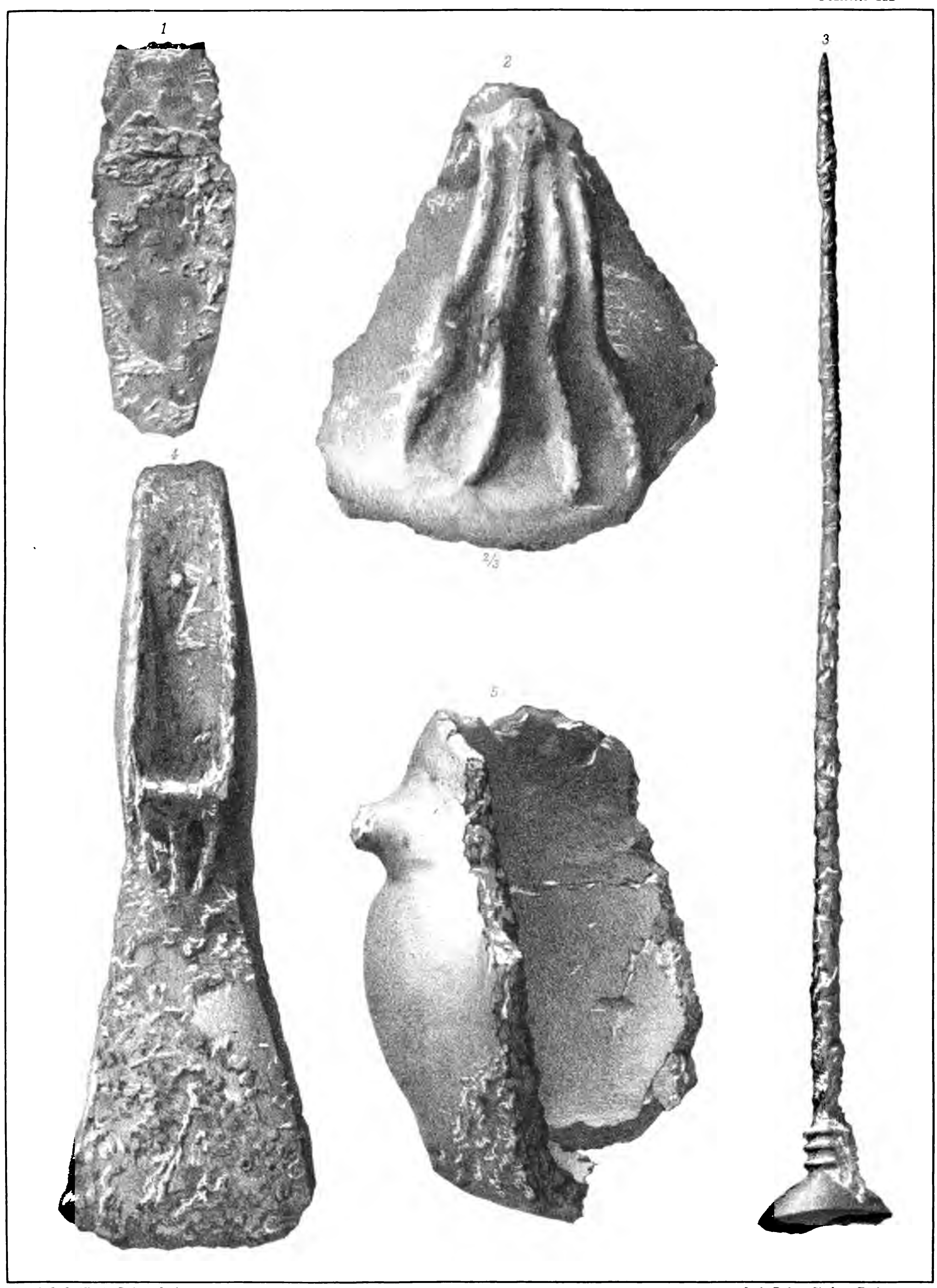
L. R. BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse.

PLANCHE III

Les Figures 1, 3, 4 et 5 de grandeur naturelle.

La Figure 2 réduite aux deux tiers.

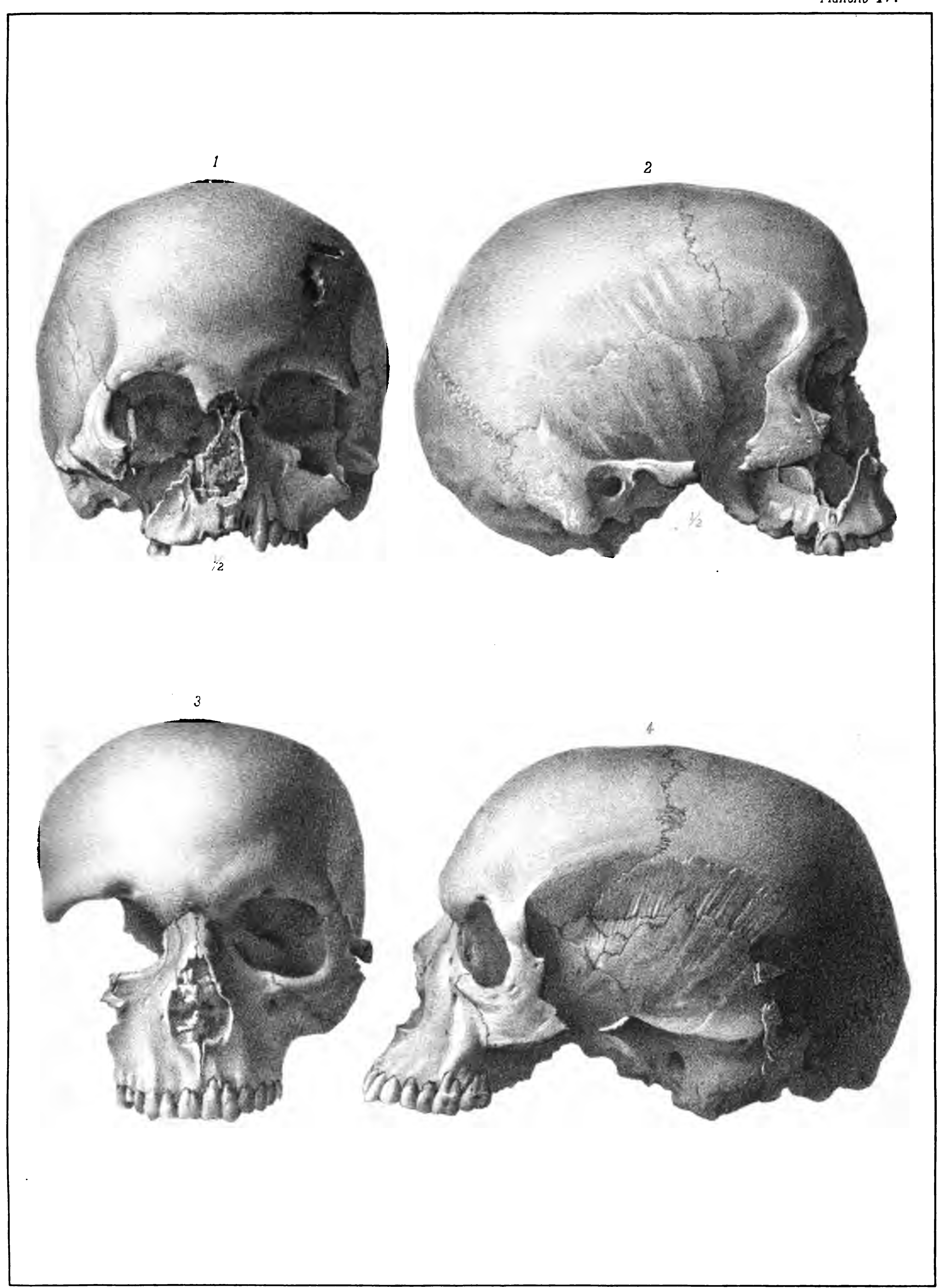


L. R. BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse

PLANCHE IV

Figures demi-grandeur naturelle.



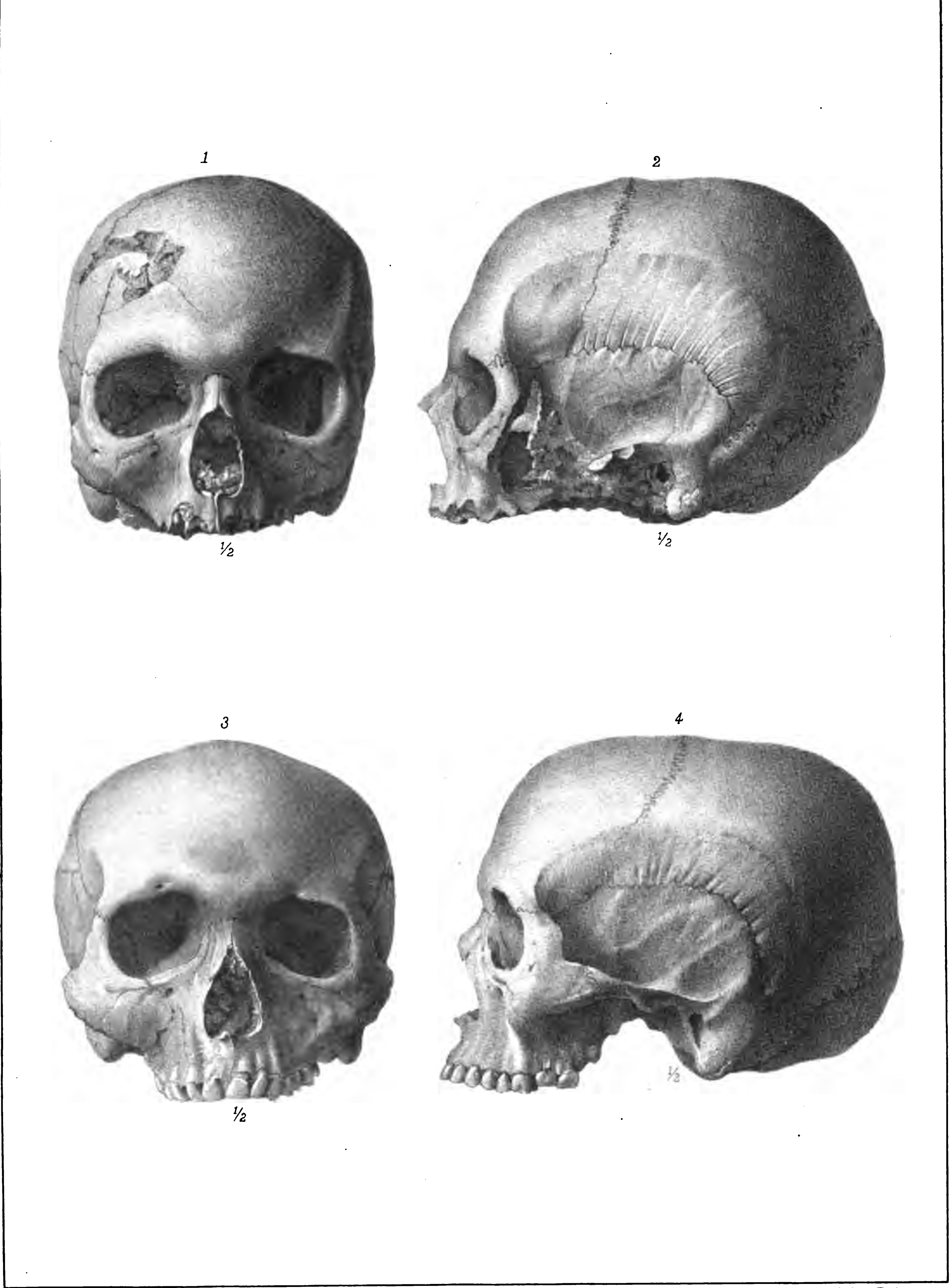
L. R. BAYLAC Del et Lith

Lith. Delor-Chabou, Toulouse.

PLANCHE V

Figures demi-grandeur naturelle.

Pages.

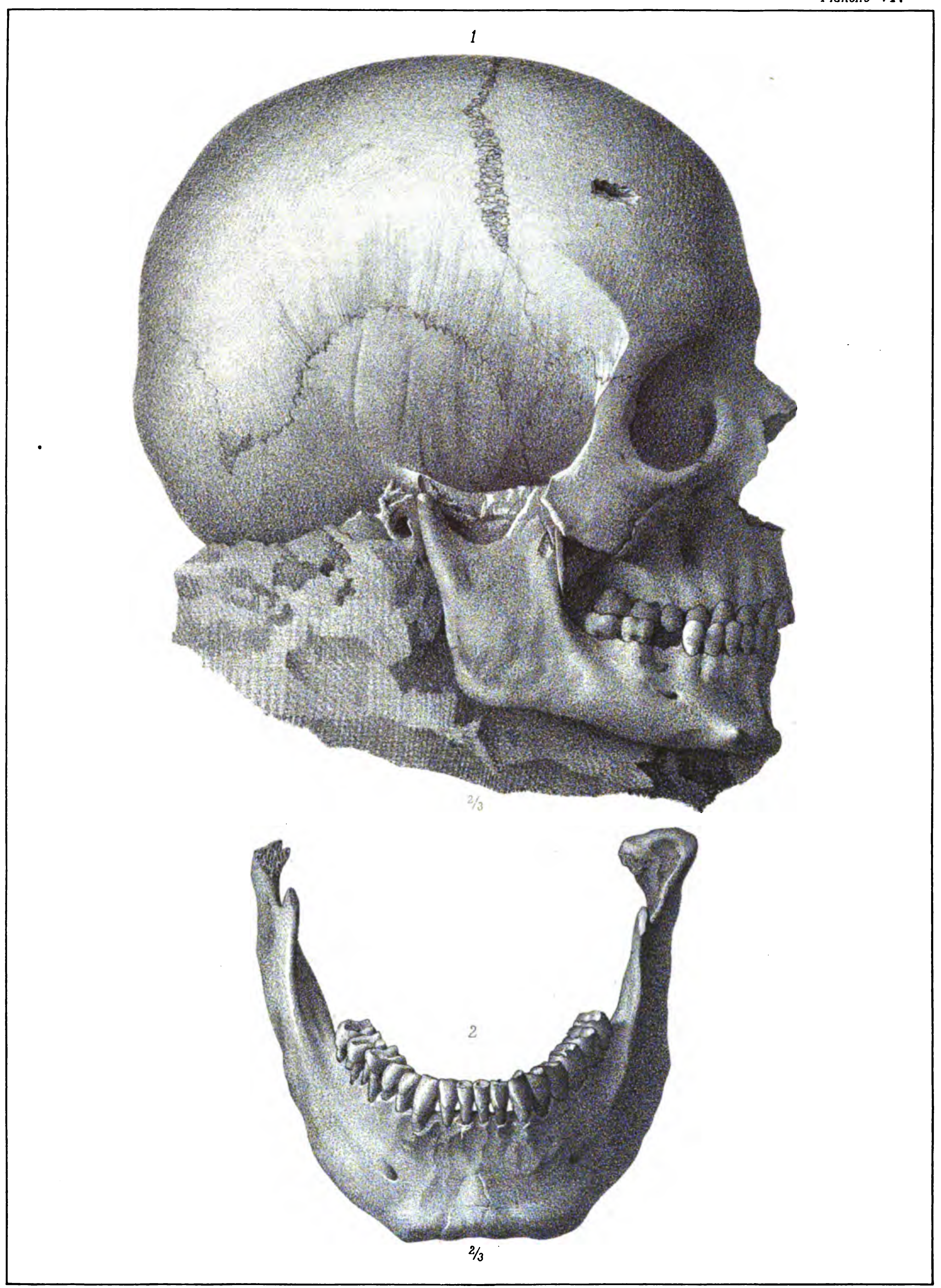


L.R. BAYLAC, Del et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse.

PLANCHE VI

Figures réduites aux deux tiers de la grandeur naturelle.



L. R BAYLAC, Del. et Lith.

Lith. Delor-Chabou, Toulouse.

TOULOUSE — IMPRIMERIE DOULADOURE-PRIVAT, RUE SAINT-ROME, 39

